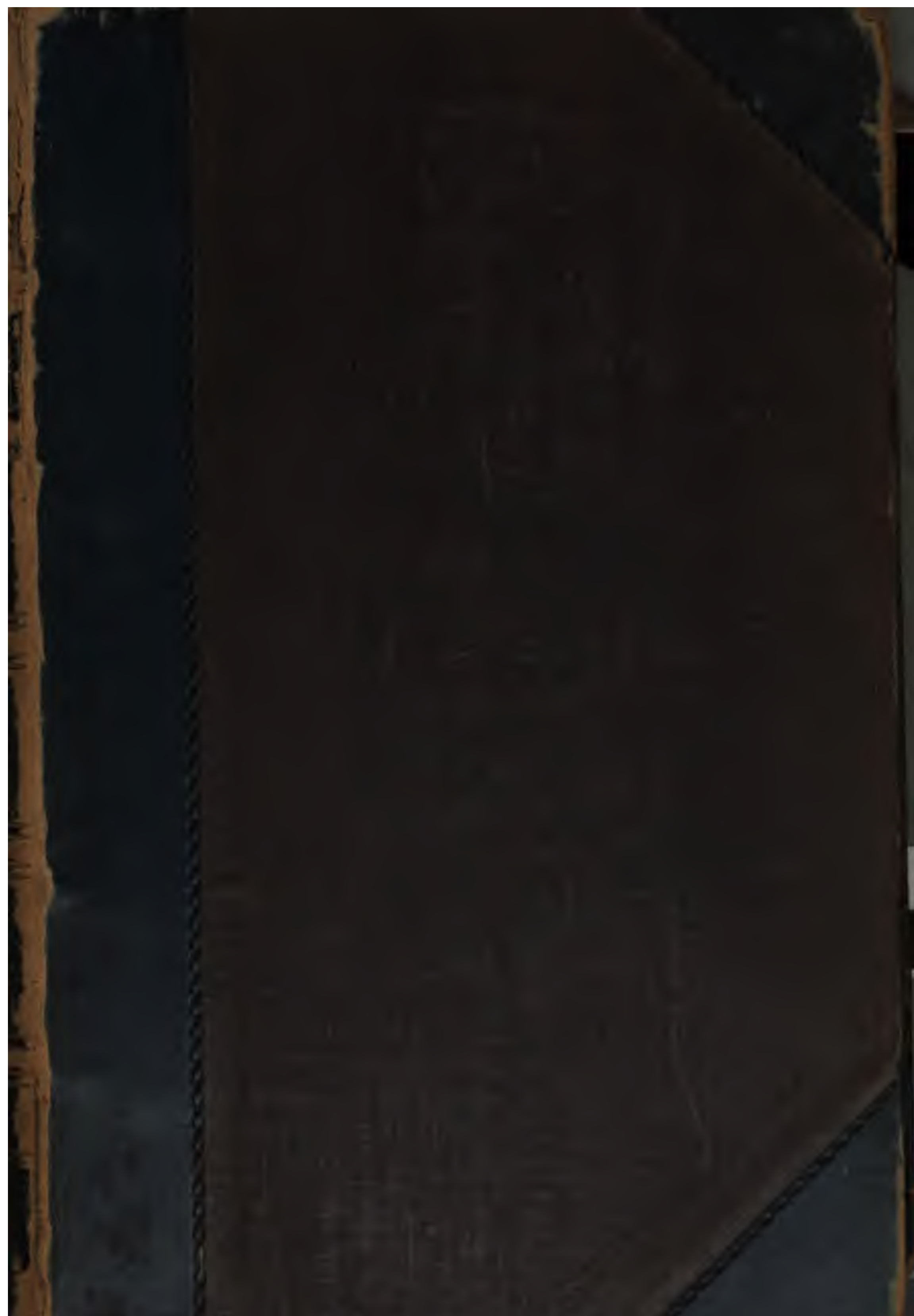









600059074V



Vorlesungen

über die

Menschen- und Thierseele

von

Wilhelm Wundt,
Docenten an der Universität Heidelberg.

Erster Band.

Leipzig,
Leopold Voß.
1863.

Vorrede.

Seitdem die Philosophie von dem letzten kühnen Unternehmen zurückgekehrt ist, das sie an der Hand des spekulativen Denkens gewagt hat, bricht sich mehr und mehr die Anschauung Bahn, daß die philosophischen Studien nur in den Erfahrungswissenschaften den Boden einer fruchtbringenden Entwicklung finden können. In dem Maße aber als die Philosophie wieder der Erfahrung sich zuwendet, wird eine ausgedehntere Berücksichtigung derjenigen unter den philosophischen Wissenschaften zu Theil, die mehr als irgend eine andere unmittelbare Erfahrungswissenschaft ist, der Psychologie. Es läßt sich nicht verkennen, daß die wenigen selbständigen Arbeiten, die unsere Zeit auf philosophischem Gebiete aufzuweisen hat, der Hauptsache nach in das Bereich der Psychologie fallen.

Wenn aus früheren Ereignissen ein Schluß gewagt werden darf, so liegt hierin ein bedeutungsvolles Zeichen. Denn wo immer das philosophische Denken eine neue Bahn eingeschlagen hat, da ist es auf die Untersuchung der Gesetze und des Ursprungs der Denkprozesse zurückgekehrt. Mit der Feststellung der unabänderlichen Gesetze des Denkens hat Aristoteles der alten Philosophie ihren Abschluß gegeben, mit der Frage nach dem Wesen des Denkens wurde von Cartesius die neue Philosophie den Händen der Aristotelischen Scholastiker entwunden, und mit der Nachweisung der Grenzen des erkennenden Denkens hat

Vorrede.

Seitdem die Philosophie von dem letzten kühnen Unternehmen zurückgekehrt ist, das sie an der Hand des spekulativen Denkens gewagt hat, bricht sich mehr und mehr die Anschauung Bahn, daß die philosophischen Studien nur in den Erfahrungswissenschaften den Boden einer fruchtbringenden Entwicklung finden können. In dem Maße aber als die Philosophie wieder der Erfahrung sich zuwendet, wird eine ausgedehntere Berücksichtigung derjenigen unter den philosophischen Wissenschaften zu Theil, die mehr als irgend eine andere unmittelbare Erfahrungswissenschaft ist, der Psychologie. Es läßt sich nicht verkennen, daß die wenigen selbständigen Arbeiten, die unsere Zeit auf philosophischem Gebiete aufzuweisen hat, der Hauptsache nach in das Bereich der Psychologie fallen.

Wenn aus früheren Ereignissen ein Schluß gewagt werden darf, so liegt hierin ein bedeutungsvolles Zeichen. Denn wo immer das philosophische Denken eine neue Bahn eingeschlagen hat, da ist es auf die Untersuchung der Gesetze und des Ursprungs der Denkprozesse zurückgekehrt. Mit der Feststellung der unabänderlichen Gesetze des Denkens hat Aristoteles der alten Philosophie ihren Abschluß gegeben, mit der Frage nach dem Wesen des Denkens wurde von Cartesius die neue Philosophie den Händen der Aristotelischen Scholastiker entwunden, und mit der Nachweisung der Grenzen des erkennenden Denkens hat

Kant die neueste Philosophie aus den Banden der auf Cartesius gefolgten dogmatischen Metaphysik befreit.

Schon öfter ist in unsern Tagen die Seelenlehre vom naturwissenschaftlichen Standpunkte aus bearbeitet worden. Aber man kann nicht behaupten, daß die bisherigen Versuche, der Psychologie eine naturwissenschaftliche Begründung zu geben, einen fundamentalen Fortschritt gegenüber den früheren spekulativen Systemen herbeigeführt haben. Der ganze Unterschied besteht meistens darin, daß jetzt spekulative Versuche als Ergebnisse naturwissenschaftlicher Forschung auftreten, während man früher oft genug Thatsachen der Beobachtung für Resultate des reinen Denkens ausgab. Auch die naturwissenschaftliche Psychologie hat als ihre einzige Quelle die Selbstbeobachtung anerkannt. Wo sie den Charakter der Naturwissenschaft zu bewahren suchte, da geschah dies lediglich dadurch, daß sie sich absichtlich auf die Selbstbeobachtung beschränkte, während die spekulative Psychologie wider ihren Willen auf dieselbe beschränkt blieb. Den Thatsachen des Bewußtseins, die Jeder aus der Selbstbeobachtung schöpfen kann, ist aber seit Menschengedenken nichts beigefügt worden, und kaum kann die Wissenschaft etwas zu denselben hinzuthun, was nicht auch der gemeinen Erfahrung geläufig wäre. So ist denn die Psychologie seit Jahrhunderten im Wesentlichen auf demselben Punkte stehen geblieben; und Wissenschaft und gemeine Erfahrung sind in ihr kaum von einander verschieden.

Aber schon bei einer wenig eingehenden Betrachtung kann man nicht umhin, an der herkömmlichen Anschauung, daß das Bewußtsein der Schauplatz sei, der unser ganzes inneres Leben umfasse, allmälig irre zu werden. Ueberall in der Natur ist es so, daß nur die zusammengesetzte Erscheinung sich unmittelbar der Beobachtung darbietet, daß aber die einfachen Gesetze, durch deren Zusammenwirken erst die Erscheinung zu Stande kommt, an sich unserm Auge verborgen bleiben. Sollte das Seelenleben allein eine Ausnahme machen? Sollten hier schon die Gesetze selber der unmittelbaren Wahrnehmung zugänglich sein? Und welches wäre dann die gegenseitige Beziehung dieser Gesetze? Im Bewußtsein fallen die psychischen Akte weit auseinander. Fühlen, Begehren, Empfinden, Vorstellen, Begreifen stehen uns hier als getrennte Thätigkeiten gegenüber. Müssen wir jeder dieser Thätigkeiten ihren besonderen Bezirk anweisen? Müssen wir die einheitliche Seele auseinanderreißen in eine Unzahl einzelner Wesen, die unabhängig neben einander wirken? Eine frühere Stufe der Wissenschaft ist unbedenklich diesem Verfahren gefolgt. Jede besondere Thatsache des Be-

wußtseins führte sie zurück auf eine besondere Kraft, auf ein besonderes Grundvermögen der Seele. Aber nur die beginnende Wissenschaft glaubt genug gethan zu haben, wenn sie die Unterschiede aufzeigt, die sie zwischen den Gegenständen ihrer Zergliederung vorfindet. Die fortgeschrittene Wissenschaft sucht nach der Einheit. Und die Beobachtung selbst weist mit zwingender Nöthigung den Psychologen auf diese Einheit hin. Sie zeigt, daß zwischen all' den einzelnen Erscheinungen, in die man das Seelenleben trennte, ein innerer Zusammenhang stattfindet. Unsere Gedanken sind von Gefühlen begleitet, unsere Gefühle werden zu Begehrungen. Aus Empfindungen bilden wir Vorstellungen, aus Vorstellungen bauen wir Begriffe auf. Aber so sicher hier ein innerer Zusammenhang existirt, so wenig liegt derselbe doch unmittelbar auf der Oberfläche. Alles was die Erscheinungen verknüpft, das geht außerhalb des Bewußtseins vor sich. Was in's Bewußtsein kommt, ist nur die fertige Arbeit. Aus so Manchem was hier auftaucht, können wir auf das stete Weben und Schaffen der Gedankenelemente in jener dunklen Werkstätte schließen, die im Hintergrund des Bewußtseins liegt. Da und dort blitzt uns ein neuer Gedanke auf. Wir wissen nicht, von wannen er kommt. Längst sind die Anregungen, die ihn bilden konnten, vorübergegangen. Aber in aller Stille haben sie in der unbewußten Seele fortgewirkt, haben dort Verbindungen eingegangen, frühere Vorstellungen wieder gelöst, und endlich, wenn eine neue Anregung sie wach ruft, erscheinen sie in veränderter Gestalt im Bewußtsein. Die eingehende Zergliederung der psychischen Prozesse wird uns den Nachweis liefern, wie der Schauplatz der wichtigsten Seelenvorgänge in der unbewußten Seele liegt. Ueberall weist das Bewußtsein selbst auf diese unbewußte Seele hin als die Voraussetzung alles dessen was im Bewußtsein geschieht. Hier stellt sich nun der Forschung die Frage, wie es möglich gemacht werden könne, in jene geheime Werkstätte hinabzusteigen, wo der Gedanke ungesehen seinen Ursprung nimmt, und ihn dort wieder in die tausend Fäden zu zerlegen, aus denen er zusammengewebt ist. Ich werde in den nachfolgenden Untersuchungen zeigen, daß das Experiment in der Psychologie das Haupthülfsmittel ist, welches uns von den Thatsachen des Bewußtseins auf jene Vorgänge hinleitet, die im dunkeln Hintergrund der Seele das bewußte Leben vorbereiten. Die Selbstbeobachtung liefert uns, wie die Beobachtung überhaupt, nur die zusammengesetzte Erscheinung. In dem Experimente erst entkleiden wir die Erscheinung aller der zufälligen Umstände, an die sie in der Natur gebunden ist. Durch das Experiment erzeugen wir die Erscheinung künstlich aus den Bedingungen heraus,

die wir in der Hand halten. Wir verändern diese Bedingungen und verändern dadurch in meßbarer Weise auch die Erscheinung. So leitet uns immer und überall erst das Experiment zu den Naturgesetzen, weil wir nur im Experiment gleichzeitig die Ursachen und die Erfolge zu überschauen vermögen.

Wie der Naturforscher immer ausgeht von der Beobachtung der Erscheinungen, die ihm unmittelbar die Natur bietet, so muß auch der Psychologe stets mit den Thatsachen des Bewußtseins den Anfang machen. Aber erst indem er durch das Experiment verändernd eingreift in den Verlauf der psychischen Erscheinungen und den verwickelten Zusammenhang derselben in seine einfacheren Bestandtheile auflöst, gewinnt er einen Einblick in jenen Mechanismus, der im unbewußten Hintergrund der Seele die Anregungen verarbeitet, die aus den äußeren Eindrücken stammen. Es ist der nämliche Weg, den überall der Naturforscher wählt. Indem der Naturforscher von den verwickelten Erscheinungen, die ihm unmittelbar in der äußeren Beobachtung gegeben sind, mit Hülfe des Experimentes zurückgeht auf die einfachen Gesetze, die jene Erscheinungen beherrschen, thut auch er nichts Anderes, als daß er gleichsam den unbewußten Hintergrund des Geschehens dem Auge enthüllt. Der Prozeß, der jenseits des Bewußtseins liegt, und aus dem der einzelne bewußte Akt hervorgeht, verhält sich zu diesem wie das verborgene Naturgesetz zu der offen in die Anschauung tretenden Naturerscheinung.

Mit dem Experiment geht die Messung Hand in Hand. Maß und Waage sind die zwei großen Hülfsmittel, deren sich die experimentelle Naturforschung immer bedienen muß, wenn sie zu sicheren Gesetzen gelangen will. Seit das Experiment entdeckt ist, sind auch Maß und Waage in der Wissenschaft eingebürgert. Maß und Waage geben überall der Wissenschaft ihren Abschluß. Die Messung erst findet die Konstanten der Natur, jene festen Zahlen, die alles Geschehen beherrschen. Jede Messung kann ihre Resultate in Zahlen ausdrücken. Die Zahlen sind aber nicht der Zweck der Messung, sondern sie sind das unentbehrliche Mittel zum letzten Zweck der Untersuchung, denn erst die Zahlen können eine Einsicht in die Gesetze des Geschehens eröffnen.

Doch wie ist es möglich, wird man fragen, an der Seele, die sich ja ganz unserer sinnlichen Anschauung entzieht, Experimente anzustellen? Wie ist es möglich, dieses immaterielle Wesen auf die Waage zu legen oder mit irgend einem Maßstabe zu messen? — Aber der treibende Grund der Erscheinungen entzieht sich überall unserer sinnlichen Anschauung. Es handelt sich nur, die Erscheinungen selber zu fassen. Sind auch bloß

die äußeren Wirkungen und Bedingungen des Seelenlebens dem Versuch zugänglich, so werden wir — wenn nur einmal diese Wirkungen und Bedingungen hinreichend zergliedert sind — auf das innerste Wesen der Vorgänge, die das Seelenleben bilden, schon von selber zurückkommen. Durch die Sinne, durch die Körperbewegungen steht die Seele in fortwährender Verbindung mit der Außenwelt. Auf die Sinne und auf die Bewegungen können wir nach Willkür äußere Einwirkungen anwenden, die Erfolge beobachten und aus diesen Erfolgen Rückschlüsse machen auf die Natur der psychischen Prozesse. Die Ursachen der Erscheinungen, die Kräfte der Bewegungen können wir an sich selbst niemals und nirgends messen — wir können sie nur messen an ihren Wirkungen. Der Physiker mißt die bewegenden Kräfte an den Bewegungen. Aus der Beobachtung dieser macht er Rückschlüsse auf die an sich selbst niemals sinnlich wahrnehmbaren Gesetze, nach denen die Kräfte wirken. Auch die psychischen Funktionen messen wir an den Wirkungen, die sie hervorbringen, oder von denen sie hervorgebracht werden, an den Sinneserregungen, an den körperlichen Bewegungen. Was wir aber durch Experiment und Messung bestimmen, das sind auch hier nicht bloß diese äußeren Wirkungen, sondern es sind die Gesetze der Seele selber, aus denen die Wirkungen entspringen. —

Ich habe in dem vorliegenden Werk den Versuch gemacht, das Gebiet der psychologischen Erfahrungen unter möglichster Beiziehung aller der Hülfsmittel, welche die wissenschaftliche Methodik an die Hand giebt, zu bearbeiten. Ich weiß, daß mein Unternehmen noch weit hinter dem Ziel zurückgeblieben ist, das eine wissenschaftliche Psychologie, die ihre Aufgabe in diesem Sinne faßt, sich stecken muß. Aber wenn es mir auch bloß gelungen sein sollte den sichern Beweis zu führen, daß der Ausbau der Psychologie nur auf demjenigen Wege geschehen kann, den ich zu betreten versucht habe, so würde ich schon einen wesentlichen Zweck meiner Arbeit erfüllt sehen.

Insoweit eine Seelenlehre als Naturwissenschaft existirt, liegt fast die ganze Begründung derselben auf dem Gebiete experimenteller und messender Untersuchungen. Manche dieser Untersuchungen sind schon sehr alt, aber sie sind nicht von Psychologen, sondern von Physikern, Astronomen, Physiologen oft nur nebenbei geführt worden; meistens hat man ihre psychologische Bedeutung sogar gänzlich mißkannt. Erst in neuester Zeit haben sich zunächst aus der Physiologie einzelne Untersuchungsgebiete abgezweigt, in denen zu einer experimentellen Erforschung des Seelenlebens der erste Grund gelegt wurde. Lotze's kri-

tische Arbeiten haben eine exakte Theorie der Empfindung vorbereitet. Anknüpfend an E. H. Weber's Versuche über den Tastsinn hat G. Th. Fechner in seinen „Elementen der Psychophysik" die psychische Messung für das Gebiet der Empfindung nach exakten Methoden ausgeführt. Unter den physiologischen Arbeiten haben namentlich die ausgezeichneten Untersuchungen von Helmholtz über den Gesichts- und Gehörssinn eine psychologische Tragweite.* In mancher Beziehung vielversprechend sind die Bemühungen, mit anatomischen und physiologischen Hülfsmitteln in die Struktur und Leistung der Centralorgane des Nervensystems einzudringen. Wir verdanken hier den neueren Arbeiten schon eine Reihe der wichtigsten Aufschlüsse, deren psychologische Verwerthung aber leider noch schwierig ist. Auch die mikroskopische Erforschung der Sinnesorgane, die in neuester Zeit so große Fortschritte aufweisen kann, hat für die Psychologie ihre unverkennbare Bedeutung.

Trotz dieser dankenswerthen Vorarbeiten blieb ich aber in vielen Punkten auf eigene Untersuchungen angewiesen. Manche dieser Untersuchungen, die sich mit der sinnlichen Wahrnehmung und Vorstellung beschäftigen, sind in meinen „Beiträgen zur Theorie der Sinneswahrnehmung, Leipzig und Heidelberg 1862" veröffentlicht, andere erscheinen hier zum ersten Male. Wo ich mich auf frühere Untersuchungen stützen konnte, da darf ich übrigens dennoch die Einreihung in den zusammenhängenden Gedankengang und in den meisten Fällen sogar die psychologische Schlußfolgerung als ein Eigenthum meiner Arbeit in Anspruch nehmen. So findet man hier zum ersten Mal das Gesetz der Erhaltung der Kraft auf das psychische Gebiet ausgedehnt und dabei eine Reihe von Thatsachen der Elektrophysiologie zur Beweisführung benützt. Dem Gesetz der Abhängigkeit zwischen Empfindung und Reiz ist seine psychologische Bedeutung angewiesen. Aus den Erscheinungen der Reflexbewegung ist die Theorie der sinnlichen Wahrnehmung abgeleitet, und eine große Zahl theils bekannter theils neuer Versuche ist zur Stützung dieser Theorie verwendet. Aus den Erscheinungen des stereoskopischen Sehens, des Glanzes, des Wettstreits der Wahrnehmungen sind die Grundgesetze der Vorstellungsthätigkeit und des Bewußtseins entwickelt. Eine neue und zu wichtigen Schlußfolgerungen benützte Versuchsreihe

* Einige der Abbildungen zur 10ten und 13ten Vorlesung habe ich mit Bewilligung des Herrn Verfassers dem im gleichen Verlag erschienenen Lehrbuch der physiolog. Optik von Helmholtz entnommen.

beschäftigt sich mit dem zeitlichen Verlauf der psychischen Prozesse im Bewußtsein.

In den Untersuchungen über die Entstehung der Begriffe und der logischen Operationen, die mit der Begriffsbildung zusammenhängen, habe ich die experimentelle durch eine historische Beweisführung zu ersetzen gesucht. Auch in diesem Gebiet schien es mir unerläßlich, die bloße Selbstbeobachtung zu verlassen. Die Geschichte und Methodik der Wissenschaften bietet ein reiches Feld dar für die Untersuchung der Begriffsbildung und der bei ihr wirksamen logischen Prozesse. Wo das absichtliche Experiment aufhört, da hat die Geschichte für den Psychologen experimentirt. Wir werden im zweiten Bande noch öfter Gelegenheit haben, uns nach Hülfsmitteln umzusehen, die in ähnlicher Weise für bestimmte psychologische Gebiete an die Stelle des Experimentes treten. —

Vielleicht bedarf die Form, die ich für dieses Buch gewählt habe, wenn nicht einer Entschuldigung, so doch einer Begründung. Ich hätte leicht aus meinem Werk ein „Lehrbuch" oder gar ein „System" machen können. Aber es scheint mir, als ob man in den Wissenschaften um so weniger wisse, je mehr Lehrbücher und Systeme man hat, und ich glaube fast, daß es auch mit der Psychologie nicht besser wird, bevor man einmal aufhört Lehrbücher und Systeme zu schreiben. Es wäre ferner nicht schwer, ja wahrscheinlich viel leichter gewesen, diesem Buch jene gelehrte Außenseite zu geben, die man in den Naturwissenschaften und auch in der Philosophie noch häufig als das sichere Anzeichen einer selbständigen Arbeit betrachtet. Aber ich habe geglaubt besser zu thun, wenn ich dem Beispiel unserer Historiker nachstrebte. In der Geschichtsschreibung gilt es nachgerade als eine Pflicht des Forschers, die Resultate seiner Untersuchungen selbst dem Publikum zugänglich zu machen und nicht erst diese Arbeit den Kompilatoren zu überlassen. Es ist, wie ich glaube, ein Irrthum, wenn man die Geschichte ihrer Natur nach zu einer gemeinfaßlichen Darstellung geeigneter hält als die Philosophie oder die Naturwissenschaften. Die gelehrten Hülfsmittel der historischen Kritik sind ebenso wenig populär wie die höhere Logik und Mathematik. Die Resultate und Wege der Forschung sind aber Jedem zugänglich und für Jeden von Interesse, dem es um wahre Bildung zu thun ist. Manche Wissenschaften nehmen mehr, andere weniger die allgemeine Theilnahme in Anspruch. Ganz bedeutungslos ist keine. Wie die Organe eines lebenden Körpers stehen die Wissenschaften in Zusammenhang und Wechselwirkung. Wer die Organe vom Körper trennt, zerstört das Ganze und tödtet die Theile. Von der Philosophie aber gilt

es hauptsächlich, daß sie eine Wissenschaft für Alle ist. Sie erst giebt dem einzelnen Wissensgebiete seine Bedeutung. Ohne die Leuchte des philosophischen Denkens bleibt die Forschung Handwerk und die Gelehrsamkeit Vielwisserei. Die Wissenschaften sind Gemeingut, weil das Denken Gemeingut ist und das Denken aus der Quelle des Wissens schöpft.

Heidelberg, im Januar 1863.

Inhalt.

Erste Vorlesung.

Kaum giebt es eine Wissenschaft, über deren Standpunkt und Entwicklungsstufe größere Zweifel und Widersprüche herrschen, als die Wissenschaft von der Seele. Während den Einen die Psychologie längst ausgelebt, keiner erheblichen Weiterbildung mehr fähig scheint, sind Andere der Meinung, daß sie kaum erst in den Anfängen ihrer Entwicklung begriffen sei. Während Viele das reine Denken für den einzigen Weg halten, auf dem sich Aufschlüsse über die Probleme des Seelenlebens erlangen lassen, erklären Manche die Seelenlehre für eine Wissenschaft der Erfahrung, ja geradezu für eine Naturwissenschaft. Ein Blick auf die Geschichte der Psychologie zeigt, daß dieser Widerstreit der Meinungen ein alter Kampf ist, der fast begonnen hat, als der Mensch über seine eigene Existenz nachzudenken anfieng, und der, so lang er mit diesem Denken nicht abgeschlossen hat, vielleicht auch nicht aufhören wird. Wenn in irgend einem Wissensgebiet, so ist in der Psychologie ein Widerstreit der Meinungen möglich. Der Gegenstand der psychologischen Untersuchungen ist die innere Erfahrung, das Empfinden, Vorstellen, Denken. Was von dieser innern Erfahrung unmittelbar im Bewußtsein wahrgenommen werden kann, das ist bald erschöpft, und die Psychologen haben daher längst eingesehen, daß sie sich nach Hülfsmitteln umsehen müssen, die ihnen gestatten, das Gebiet der unmittelbaren Beobachtung zu überschreiten. Bei der Wissenschaft aber, welche die Erfahrungen des eigenen Denkens umfaßt, lag es natürlich am nächsten, zum Hülfsmittel das Denken selber zu nehmen, und überall wo die Beobachtung unvollständig blieb durch freie Spekulation die Lücken zu füllen.

Als dieser Schritt geschehen war, sah man sich mit einem Mal im Besitz eines Werkzeuges, dessen Leistung die kühnsten Hoffnungen übertraf. Die Erfahrung hatte mühsam einzelne Bruchstücke gefunden, den Zusammenhang unter diesen wußte sie selten zu entdecken, zu den tiefsten Problemen war ihr der Zugang gänzlich versagt. Und doch sind es diese Probleme, die gerade in der Psychologie ein allgemeines Interesse erregen müssen. Was die Seele sei, woher sie komme und was aus ihr werde, wie die psychischen Funktionen mit den körperlichen Verrichtungen zusammenhängen: all' dies sind Aufgaben, die auf dem Weg der Erfahrung zum Theil gar nicht, zum Theil erst nach vielen Umwegen sich werden erledigen lassen, über die aber dem Denken von Anfang an der freieste Spielraum gegeben ist. Denn die Spekulation kennt keine Schranke, sie folgt dem Wissensdrang des Geistes überall hin, und so lang dieser Fragen stellt, ist sie bereit auf die Fragen zu antworten. Mehr und mehr strebt sie darnach, unabhängig von der Erfahrung zu werden, bis sie endlich kühn sich selbst an Stelle der Erfahrung setzt.

Im Anfang der Wissenschaft laufen Beobachtung und Spekulation noch ungetrennt neben einander. Man sucht die Erscheinungen, die aus der Beobachtung geschöpft sind, aus dem spekulativ gefundenen Wesen der Dinge heraus zu erklären. Erst eine geläuterte Stufe der Erkenntniß vermag zwischen beiden die Grenze zu ziehen, um die Gesetze der einen und die Hypothesen der andern in gesonderte Gebiete zu weisen.

Gegenüber den innern Erfahrungen des Denkens übt die Anschauung der Außenwelt ursprünglich die überwiegende Macht aus. Die früheste Psychologie ist Materialismus. Die Seele ist Luft oder Feuer oder ein Aether, immer aber bleibt sie ein Stoff, mag man auch mehr und mehr diesen Stoff zu verflüchtigen suchen und ihn dadurch zu vergeistigen meinen. Unter den Griechen war es zuerst Plato, der die Seele von dem Körper befreite, aber nur, um sie als das herrschende Prinzip über diesen zu stellen und dadurch jenem einseitigen Dualismus Bahn zu brechen, der die Materie als das einem höhern Zwang gehorchende Werkzeug der Idee sich dachte. Damit war ein Schritt gethan, der weit hinausgieng über den rohen Materialismus der ursprünglichen sinnlichen Anschauung, der aber nicht minder der Erfahrung vorausgriff, indem er aus einer einzigen Thatsache, der Thatsache des freien Willens, die Unabhängigkeit der Seele abstrahirte, um dann überall da, wo sich Beziehungen mit dem sinnlichen Menschen nicht leugnen ließen, einen Kampf zweier grundverschiedener Wesen zu sehen,

die nur ein höherer Genius zusammenhielt. Aristoteles, der schärfste Beobachter und tiefste Denker zugleich, suchte das Denken wieder mit der Beobachtung auszusöhnen, indem er die Seele als das belebende und formgebende Prinzip in die Materie hineintrug. In den Thierformen, in dem Ausdruck der menschlichen Gestalt bei ihrer Ruhe und Bewegung fand er eine unmittelbare Wirkung psychischer Kräfte, und er machte den verallgemeinernden Schluß, daß, wie der Künstler den Marmor gestaltet, so die Seele alle organische Form aus sich heraus erzeugt. Leben und Beseelung wurden ihm identisch. Mit dieser Verallgemeinerung freilich war wiederum das Denken der Erfahrung vorausgeeilt, denn folgerichtig mußte nun auch die Pflanze als ein beseeltes, empfindendes Wesen betrachtet werden. Doch Aristoteles hat sich mit diesen spekulativen Betrachtungen nicht begnügt, sondern er ist, wie Keiner vor ihm und kaum Einer nach ihm, in die Tiefe der menschlichen Seele gedrungen. Durch die scharfsinnige Zergliederung der Selbstbeobachtung hat er den ersten Grund zu einer selbständigen Wissenschaft von der Seele gelegt. Der Gründer der Logik wurde der Schöpfer der Psychologie. Sind in der Logik die Gesetze des Denkens zu einem systematischen Abschluß gebracht, den die Späteren nicht um einen nennenswerthen Schritt überholt haben, so ist in dem Werk über die Seele das Denken in seiner Entwicklung verfolgt, es sind die Grundthätigkeiten des Empfindens, des Vorstellens, des Denkens und des Begehrens zum ersten Mal scharf von einander geschieden und, soweit dies, gestützt auf die unmittelbare Beobachtung, möglich war, in ihrem Ursprung und ursächlichen Zusammenhang dargelegt. Diese empirischen Untersuchungen stehen, wie sich nicht verkennen läßt, in einem gewissen Gegensatz zu den spekulativen Forschungen. Die letzteren schlossen, mochten sie auch bei der Hinneigung des Philosophen zum empirisch Gegebenen immer auf dem Boden der Erfahrung bleiben, doch unmittelbar an die spekulativen Betrachtungen der Vorgänger sich an. In der Erfahrungsseelenlehre steht Aristoteles fast ganz auf der Basis eigener Beobachtungen. Seine Psychologie zerfällt daher in zwei Theile: in einen spekulativen, in welchem das Wesen der Seele aus ihrem Begriffe entwickelt wird, und in einen empirischen, in welchem die durch die Erfahrung gegebenen Eigenschaften der Seele der Untersuchung unterworfen werden.

Nachdem in den philosophischen Systemen späterer Zeit die Psychologie kaum eine Stelle gefunden hatte, tritt uns in dem Moment, wo sie nach langer Pause zum ersten Mal wieder als selbständige Wissenschaft behandelt wird, auch wieder genau die nämliche Unterscheidung

Begriff des Seins würde nicht da sein, wenn es kein Nichtsein gäbe. Ich würde nie sagen, daß gewisse Dinge existiren, wenn nicht eben andere Dinge nicht existirten. Damit habe ich aus einem Begriffe zwei gebildet. Aus zwei kann ich aber auch sogleich einen dritten und vierten machen, denn wenn ich das Sein zum Nichtsein werden lasse, so entsteht das Vergehen, und wenn ich umgekehrt das Nichtsein zum Sein werden lasse, so entsteht das Werden. Aus dem einfachen Sein haben wir also nicht weniger als drei neue Begriffe erzeugt, und wollten wir diese wieder kombiniren, so ließe sich ohne Mühe noch eine Schaar von Begriffen bilden, aus diesen wieder neue, und sofort ins Unbegrenzte.

Indem man in dieser Weise Begriffe erzeugt, schreitet man immer von dem Allgemeinen zum Besonderen vor, und man gelangt so allmälig bis hinab in die Welt der Erfahrung. Ich bilde also auf dieser Stufenleiter des Denkens nicht bloß die Welt der Begriffe, die in mir liegt, sondern auch die ganze Welt, die außer mir liegt. Alles was ich empfinde und wahrnehme, ist aus dem Denken erzeugt, ist abgeleitet aus den Fundamentalbegriffen, die meinem Geist angehören. Und ich beweise das einfach dadurch, daß ich zeige, wie die Erfahrungsbegriffe aus jenen allgemeinsten Begriffen, die vor aller Erfahrung in mir liegen, sich ableiten lassen. Wenn ich im Stande bin, das Empfinden und Vorstellen aus jenen Begriffen heraus zu entwickeln, — nun, dann ist eben das Empfinden und Vorstellen selber nichts Anderes als eine Entwicklungsstufe der Begriffbildung. So unternahm es in der That die spekulative Philosophie, die fundamentalen Thatsachen der Seelenlehre aus den allgemeinsten Begriffen abzuleiten. Die Psychologie füllte nur einen sehr kleinen Theil des ganzen philosophischen Systems aus, mit der gesammten übrigen Welt der Erfahrung wurde sie dialektisch aus dem reinen Gedanken erzeugt.

Kein Wunder, daß das Denken, das im Stand war solche Zauberwerke zu leisten, auf die gemeine Erfahrung mit Geringschätzung herabsah. Wozu ist mir Erfahrung nöthig? sagte der Philosoph, sie kann höchstens mich täuschen, denn das Spiel der Sinne ist trüglich; untrüglich ist das Denken allein. Die Erfahrung hat von mir zu lernen, nicht ich von der Erfahrung. Wenn nicht das Denken die Erfahrung bestätigt und erst begründet, so glaube ich ihr nicht. Die Wissenschaft, die auf die Erfahrung sich stützt, ist keine Wissenschaft; aus dem Denken muß alle Wissenschaft neu erzeugt werden.

Da begab sich denn der Philosoph daran und legte einen Grundstein um den andern, errichtete darauf einen Bau um den andern, und als er alle menschliche Erkenntniß unter Dach und Fach gebracht hatte, da

war der Bau fertig, das Wissen lag nicht mehr zerstreut da und dort, sondern es war aufgesammelt in ein großes Behältniß, und dieses Behältniß nannte der Philosoph sein System.

Aber er gieng noch weiter. Es war ihm nicht genug, die bestehenden Wissenschaften neu zu schaffen: alles Bestehende, Alles was das Leben des Einzelnen und der Gesellschaft bestimmen kann, unternahm er aus dem Begriff zu entwickeln. Die Moral, die Religion, das Staatsleben — Alles schuf er durch den reinen Gedanken.

Der Tag war nun gekommen, wo das einsame Denken seinen Triumph feierte. Lange hatte es sich verschlossen in seiner Klause, und ein feines, großes Netz hatte es gesponnen. Niemand ahnte, was es damit werde anfangen. Jetzt trat es mitten hinaus auf den Markt und warf sein Netz aus, und es zeigte sich, das Netz war groß genug, um die ganze Welt drinnen einzufangen. Denn das Netz faßte die Wissenschaft und die Kunst, den Staat und die Kirche, und das Netz war so weit, daß es noch Einiges mehr faßte als da war.

Wollen wir dem philosophischen Denken, das auf diese Weise allmälig Wissenschaft und Leben unter seine ausschließliche Herrschaft zu bringen suchte, gerecht werden, so müssen wir uns wohl hüten, daß wir eine an sich berechtigte Methode nicht deßhalb verwerfen, weil sie unrechtmäßiger Weise ausschließlich gebraucht und auf das Gesammtgebiet der Erkenntniß ausgedehnt wurde. Als die Philosophen sich daran begaben, die Begriffe, die sich im menschlichen Geiste finden, zu zergliedern, ihre Verwandtschaft zu untersuchen, sie aus einander abzuleiten, so war das eine wissenschaftliche Arbeit, die ihre vollständige Berechtigung hatte. Als aber der Philosoph weiter gieng und sich unterfieng aus den allgemeinsten Begriffen die ganze Welt der Erfahrung herauszuentwickeln, als er begann die gesunde natürliche Logik auf das Wunderlichste zu verrenken und zu verzerren, um die Welt noch einmal aus dem Nichts zu schaffen, nachdem dieses Wunder glücklicher Weise schon vor langer Zeit gethan war; als die Manie des einsamen Denkens sich aller Geister bemächtigte und Jeder, der nichts gelernt hatte, anfieng zu glauben, er brauche nur zu denken und wieder zu denken, um selbstschöpferisch in Wissenschaft, Kunst, Geschichte, ja in die Schöpfung selber hineinzugreifen; als die Philosophie endlich hinaustrat in das öffentliche Leben, um die Zustände, wie sie sich im Lauf der Geschichte gebildet hatten, zu korrigiren nach einer selbstgemachten Schablone, gegen die ein Widerspruch gebrandmarkt wurde als Hochverrath an der Alleinherrscherin Vernunft: da war unvermerkt eine vernünftige Wissenschaft auf den bedenklichsten Irrweg gerathen und hatte sich auf diesem

zu einem Wahnsinn hinangearbeitet, der gefährlich hätte werden können für die Wissenschaft und für alles Bestehende. Er wurde es nicht, — denn bekanntlich hat auch die Tollheit zuweilen Methode, und die Methode dieser Tollheit bestand darin, daß sie das Bestehende ruhig bestehen ließ und es nur für ihr eigenes Werk ausgab. Von zwei Narren aber, von denen der Eine glaubt die Welt selber geschaffen zu haben, der Andere den Weltschöpfer verbessern zu müssen, ist bekanntlich zwar der erste der größere Narr, doch der zweite ist der gefährlichere. So war auch diese speculative Philosophie, wie bedenklich sie anfänglich aussehen mochte, für Staat und Kirche unverfänglicher als manche andere.

Kaum giebt es ein Beispiel größerer Vergänglichkeit in der Geschichte der Wissenschaften als die Philosophie Hegel's und seiner Schüler. Noch sind erst wenige Decennien seit ihrer Begründung verflossen, und schon liegt sie uns fern genug, um mit jener Unbefangenheit auf sie zurückblicken zu können, mit welcher der Historiker längst vergangene Ereignisse beurtheilt. Und deßhalb dürfen wir wohl anerkennen, daß die Wissenschaften jener Philosophie Manches verdanken, wenn sie auch das nicht geleistet hat was sie zu leisten sich anmaßte. In der Untersuchung der allgemeinen Begriffe hat sie manche richtige Erkenntniß zu Tage gefördert, vor Allem aber hat sie das unvergängliche Verdienst, daß sie den ersten umfassenden Versuch machte, die gesammte menschliche Erkenntniß in ein großes System zusammenzufassen, die verschiedensten Gebiete der Wissenschaften in einen inneren Zusammenhang zu bringen und nach einer Verwirklichung der Wissenschaft im Leben zu streben. Wenn auch nur diese allgemeine Idee geblieben sein sollte, so wäre das schon der Arbeit eines Menschenalters würdig. Der Ausbau im Einzelnen, der seit zwei Jahrhunderten Riesenfortschritte gemacht hat, führte zu einer Zersplitterung der Arbeiten, die, so sehr sie zur Förderung der Einzelwissenschaften nothwendig war, eine Gesammtanschauung mehr als gut ist beinträchtigte. Jenes kühne Werk, das die Philosophie vollführte, und zu dem sie scheinbar bloß durch die Konsequenz des Denkens genöthigt wurde, es entsprang zu einem guten Theil aus dem immer dringender gefühlten Bedürfniß, das Zerstreute wieder zu sammeln und zu ordnen. Die Zeit war noch nicht gekommen, da der Bau der Wissenschaften auf neuer Grundlage sich aufrichten ließ, — so haben denn die Philosophen einstweilen ein Phantasieschloß errichtet. Und wird auch mit der Zeit die Phantasie der Wirklichkeit weichen müssen, so ist es doch nicht zu wundern, wenn es Manchem noch jetzt befriedigender scheint, an dem Phantasiebau sich zu ergötzen als auf

das zu warten was eine ungewisse Zukunft bringt. In der That sieht auch die Grundlage des ganzen Gebäudes aus, als könnte sie stark genug sein, um die Welt zu tragen. Auf den allgemeinsten Begriffen erheben sich die Elemente unserer Erkenntniß in wohlgefälliger logischer Folge. Freilich wird die Konstruktion um Vieles mißlicher, wenn es sich einmal darum handelt bis zu den Thatsachen der Erfahrung hinanzuklimmen. Doch, wenn nur das Fundament sicher ist, denkt man, so wird sich in den oberen Stockwerken mit der Zeit schon nachhelfen lassen, denn jede Wissenschaft bedarf ja eines allmäligen Ausbaues.

Aber vom Standpunkt der psychologischen Untersuchung aus müssen wir am allermeisten gegen eine Lässigkeit Protest erheben, der die Methode gleichgültig ist, wenn ihr nur die Resultate gewiß sind. In der That handelt es sich hier um nichts Geringeres als um die Frage, ob es eine Psychologie überhaupt giebt oder nicht. Wäre die Anschauung, von welcher die spekulativen Philosophen ausgiengen, begründet, so würden die psychologischen Thatsachen von vornherein als ein festes Besitzthum in der Seele gelegen sein, es könnte sich nirgends eigentlich um ihre Herleitung und Erklärung handeln, sondern es könnte höchstens versucht werden, die eine Thatsache aus der anderen dialektisch zu entwickeln. Eine genetische Entwicklung aber müßte als im Widerspruch mit der ganzen Grundlage des Systems verneint werden. Die Entscheidung über diese Frage kann endgültig freilich nur die Psychologie selber geben. Aber eine Anschauung, die alle Resultate unserer speziellen Untersuchungen im vorhinein in Frage stellt, können wir ohne eine kurze Vorprüfung nicht übergehen. Eine Kritik der bisher in der Seelenlehre angewandten Methoden wird uns selber am sichersten auf den Weg der richtigen Methode führen.

Wenn wir die Begriffe untersuchen, die der Philosoph als das ursprüngliche Besitzthum des Geistes betrachtet hatte, aus welchem sich die ganze Welt des Denkens und der Erfahrung entwickeln soll, und wenn wir, abgesehen von ihrer logischen Bedeutung, sie in Bezug auf ihre psychologische Entwicklung zergliedern, so zeigt es sich, daß man gerade die Begriffe als ursprüngliches Besitzthum in die Seele hineinlegte, die sich uns bei dieser psychologischen Untersuchung als die verwickeltsten Produkte der Geistesthätigkeit ergeben. Man hatte die Gedankenwelt nicht verändert, sondern nur ihre Ordnung umgekehrt. Deßhalb war es leicht die Grundbegriffe selber logisch zu verknüpfen, weil die Bildung der Begriffe auf einer rein logischen Thätigkeit beruht, aber es wurde unendlich schwer, aus diesen Grundbegriffen wieder die Welt der Erfahrung abzuleiten, da was die Erfahrung anregt

außerhalb unseres Denkens liegt. Der Bau, den man errichtet hatte, war nicht auf Sand gebaut, — aber man hatte zum Fundament die Ziegelsteine genommen, die eigentlich zum Dachdecken bestimmt waren. Kein Wunder, daß man dann seine liebe Noth hatte, als man an's Dach kam!

Wenn wir nicht darnach fragen, wie die Begriffe logisch verwandt sind, sondern untersuchen, wie sie sich erfahrungsgemäß bilden, so ergiebt es sich, daß sie selber sich nur auf dem Weg der Erfahrung entwickeln. Dies lehrt uns ebensowohl die alltägliche Beobachtung wie die Entwicklungsgeschichte der Wissenschaft. Wir schreiten von den besonderen zu den allgemeineren Begriffen vor. Nachdem wir eine große Zahl einzelner Gegenstände derselben Art wahrgenommen haben, gelangen wir durch Abstraktion von allen veränderlichen Merkmalen zu dem Begriff des Gegenstandes. Die Anschauung vieler einzelner Bäume giebt uns den Begriff *Baum*; indem wir den Baum mit Wesen ähnlicher Beschaffenheit vergleichen, bilden wir den Begriff *Pflanze*, und von diesem aus kommen wir endlich zum Begriff des *Organismus*. Der unerfahrenste Mensch weiß was ein Baum ist, zu sagen was eine Pflanze sei macht ihm schon größere Schwierigkeiten, davon aber was ein Organismus ist hat er wahrscheinlich gar keine Ahnung. Ganz anders sieht es im Kopf des Botanikers aus. Der Botaniker zeigt uns, daß Baum gar kein wissenschaftlicher Begriff ist. Dieser Begriff, der für den gemeinen Verstand zu den sichersten gehört, hat für ihn nicht die geringste Gültigkeit mehr. Dagegen giebt er uns scharf die Definition der Pflanze. Aber was hat die Botanik zu verschiedenen Zeiten nicht unter dem Begriff der Pflanze verstanden? Zuerst unterschied man die Pflanze vom Thier, indem man sagte: alle Pflanzen sind in der Erde festgewachsen. Da zeigte sich's aber bald, daß es auch Thiere giebt, die festgewachsen sind, und daß Pflanzen existiren, die frei im Wasser herumschwimmen. Man mußte also den Begriff einerseits erweitern und anderseits einschränken. Man sagte jetzt: die Pflanzen unterscheiden sich dadurch von den Thieren, daß sie sich nicht aus eigenem Antrieb zu bewegen vermögen. Aber siehe da, es ergab sich, daß eine Menge von Wesen, die man aus vielen anderen Gründen für Pflanzen erklären mußte, entweder immer oder zu einer gewissen Zeit ihres Lebens sich gerade so aus eigenem Antrieb bewegen wie die Thiere. Man gieng darum noch einen Schritt weiter und sagte: erst das Fehlen der *willkürlichen* Bewegung charakterisirt die Pflanze. Doch da kam der Psycholog und sagte: was ist denn willkürliche Bewegung? woher wissen wir denn, daß die Be-

wegungen der niedersten Thiere Ausdruck eines freien Willens sind? und woher wissen wir so bestimmt, daß dieser freie Wille bei den Bewegungen der Pflanzen fehlt? Und auf diese Frage ist man bis jetzt kaum im Stande gewesen eine befriedigende Antwort zu geben.

Wir sehen also deutlich, wie der Begriff entsteht, wie er sich entwickelt und wie die Schärfe, zu der er sich selbst in der Wissenschaft ausbildet, am Ende doch nur eine relative ist. Die Vervollkommnung der Wissenschaft ändert und vervollständigt ihn fortwährend. Wie sollte da der Begriff ein für alle Zeit in unsern Geist gelegtes festes Besitzthum sein?

Ganz so hatte nun freilich auch der Philosoph die Sache meistens nicht gemeint. Er sagte: vollständig ausgebildet gehören uns die Begriffe nicht, sonst hätten wir ja überhaupt keine Erkenntniß mehr zu erwerben nöthig, alle Erkenntniß wäre von vornherein da. Die Begriffe liegen in uns nur dunkel und unentwickelt, und eben darin, daß wir sie allmälig aus der Dunkelheit zu größerer Klarheit entwickeln, besteht die Erkenntniß. In unserm Geist ist Alles vorhanden, es liegt in ihm Alles was wir während des Lebens erfahren und mehr noch als wir erfahren beisammen. Aber all' diese Schätze liegen im Dunkeln, deßhalb kennen wir selbst nicht unsern Reichthum. Um ihn kennen zu lernen, müssen wir ein Licht anstecken und damit eins nach dem andern beleuchten und aufsuchen. Dieses Licht ist das Denken, das unsere Begriffe erst zum klaren Bewußtsein bringt.

Aber, fragen wir, wie paßt es damit zusammen, daß unsere Begriffe nicht nur allmälig klarer und klarer werden, sondern daß sie auch in den wesentlichsten Punkten sich ändern? Wie paßt es damit vollends zusammen, daß eine geläuterte Erkenntniß manche Begriffe, die in dem gemeinen Verstand ihr volles Bürgerrecht haben, wieder aus dem Verstande hinauswirft? Der Begriff Baum ist einer der deutlichsten und umschriebensten, die der gemeine Verstand besitzt, der wissenschaftliche Verstand vernichtete ihn trotzdem. Im Begriff der Pflanze hatte selbst die Wissenschaft den Mangel der freien Beweglichkeit als das hauptsächlichste Unterscheidungsmerkmal anerkannt, da kommen gehäufte Erfahrungen und zeigen, daß dieses Merkmal unrichtig war. Wenn ich sage: alle Begriffbildung beruht auf dem allmäligen Klarerwerden von Begriffen, die dunkel schon in mir liegen, so erklärt das höchstens, wie ich Merkmale auffinden kann, die mir früher unbekannt waren, aber es erklärt nimmermehr, wie sich Merkmale, die ich für richtige hielt, schließlich als falsche herausstellen.

Es muß zweifelsohne als richtig zugestanden werden, daß uns in

der Erfahrung immer nur das Einzelne gegeben wird. Deßhalb kennen wir ohne Zweifel auch anfangs nur das Einzelne und nicht mehr. Aber indem ich diesen und jenen und allmälig unzählige Gegenstände derselben Art sehe, bemerke ich, daß sie in einem gewissen Komplex von Eigenschaften übereinstimmen. Ich merke, daß die vielen Menschen, die ich gesehen habe, eine große Zahl von Eigenschaften mit einander gemein haben, in denen sie mit einem Stein, einem Baum, einem Haus nichts gemein haben, und indem ich die Merkmale, die ich an allen Menschen sehe, zusammennehme, habe ich den Begriff Mensch. Das ist dann freilich kein ewig feststehender Begriff, sondern er ändert sich, weil meine Erfahrung sich ändert, weil ich bei genauerer Kenntniß manche neue Merkmale erhalte, die wesentlich sind, und viele Merkmale fallen lasse, die sich als irrig herausstellen. Wenn ich einmal den Begriff Mensch besitze und mir ebenso den Begriff Hund, Katze, Pferd u. s. w. erworben habe, dann werde ich weiter gehen: ich werde merken, daß all' diese Geschöpfe, obgleich sie sich in vielen Dingen unterscheiden, doch wieder etwas Gemeinsames haben, und indem ich dieses Gemeinsame herausnehme, bilde ich den Begriff Thier. So schreite ich weiter und weiter von einem Begriff zum andern, — zuletzt werde ich vielleicht bei dem ganz allgemeinen Begriff des Seins stehen bleiben, denn das ist eben der Begriff, in dem Alles was ist übereinstimmt.

Ich gehe also nicht vom Allgemeinen zum Einzelnen, sondern im Gegentheil vom Einzelnen und Einzelnsten zum Allgemeinen vorwärts. Niemand vermag mir zu erklären, wie ich jemals aus allgemeinen Begriffen in die Welt der Erfahrung herabsteigen könnte, aber es läßt sich ganz gut angeben, wie ich allmälig aus der Erfahrung allgemeine Begriffe hervorbilde. Ich schlage dabei kein anderes Verfahren ein als dasjenige ist, das ich bei der Erwerbung aller Kenntnisse befolgen muß. Wenn der Mineralog einen Stein und der Botaniker eine Pflanze bestimmen will, so betrachtet er sich erst genau seinen Gegenstand, der Steinkundige prüft sein Mineral auf seine Spaltbarkeit, seine Härte, seine chemischen Eigenschaften, der Pflanzenkundige zerlegt sein Gewächs, zählt Griffel und Staubfäden, betrachtet den Kelch, die Blüthe, die Fruchtblätter. Und was hat diese Prüfung zu bedeuten? Der Mineralog, der Botaniker, beide wollen erfahren, mit welchen andern Mineralien, Pflanzen, der Stein und die Pflanze, die sie vor sich haben, übereinstimmen, und wenn sie eine Menge von Steinen und Pflanzen auf diese Weise geprüft haben, so machen sie aus denjenigen, die eine gewisse Zahl gemeinschaftlicher Merkmale besitzen, eine Klasse oder Ord=

wegungen der niedersten Thiere Ausdruck eines freien Willens sind? und woher wissen wir so bestimmt, daß dieser freie Wille bei den Bewegungen der Pflanzen fehlt? Und auf diese Frage ist man bis jetzt kaum im Stande gewesen eine befriedigende Antwort zu geben.

Wir sehen also deutlich, wie der Begriff entsteht, wie er sich entwickelt und wie die Schärfe, zu der er sich selbst in der Wissenschaft ausbildet, am Ende doch nur eine relative ist. Die Vervollkommnung der Wissenschaft ändert und vervollständigt ihn fortwährend. Wie sollte da der Begriff ein für alle Zeit in unsern Geist gelegtes festes Besitzthum sein?

Ganz so hatte nun freilich auch der Philosoph die Sache meistens nicht gemeint. Er sagte: vollständig ausgebildet gehören uns die Begriffe nicht, sonst hätten wir ja überhaupt keine Erkenntniß mehr zu erwerben nöthig, alle Erkenntniß wäre von vornherein da. Die Begriffe liegen in uns nur dunkel und unentwickelt, und eben darin, daß wir sie allmälig aus der Dunkelheit zu größerer Klarheit entwickeln, besteht die Erkenntniß. In unserm Geist ist Alles vorhanden, es liegt in ihm Alles was wir während des Lebens erfahren und mehr noch als wir erfahren beisammen. Aber all' diese Schätze liegen im Dunkeln, deßhalb kennen wir selbst nicht unsern Reichthum. Um ihn kennen zu lernen, müssen wir ein Licht anstecken und damit eins nach dem andern beleuchten und aufsuchen. Dieses Licht ist das Denken, das unsere Begriffe erst zum klaren Bewußtsein bringt.

Aber, fragen wir, wie paßt es damit zusammen, daß unsere Begriffe nicht nur allmälig klarer und klarer werden, sondern daß sie auch in den wesentlichsten Punkten sich ändern? Wie paßt es damit vollends zusammen, daß eine geläuterte Erkenntniß manche Begriffe, die in dem gemeinen Verstand ihr volles Bürgerrecht haben, wieder aus dem Verstande hinauswirft? Der Begriff Baum ist einer der deutlichsten und umschriebensten, die der gemeine Verstand besitzt, der wissenschaftliche Verstand vernichtete ihn trotzdem. Im Begriff der Pflanze hatte selbst die Wissenschaft den Mangel der freien Beweglichkeit als das hauptsächlichste Unterscheidungsmerkmal anerkannt, da kommen gehäufte Erfahrungen und zeigen, daß dieses Merkmal unrichtig war. Wenn ich sage: alle Begriffbildung beruht auf dem allmäligen Klarerwerden von Begriffen, die dunkel schon in mir liegen, so erklärt das höchstens, wie ich Merkmale auffinden kann, die mir früher unbekannt waren, aber es erklärt nimmermehr, wie sich Merkmale, die ich für richtige hielt, schließlich als falsche herausstellen.

Es muß zweifelsohne als richtig zugestanden werden, daß uns in

der Erfahrung immer nur das Einzelne gegeben wird. Deßhalb kennen wir ohne Zweifel auch anfangs nur das Einzelne und nicht mehr. Aber indem ich diesen und jenen und allmälig unzählige Gegenstände derselben Art sehe, bemerke ich, daß sie in einem gewissen Komplex von Eigenschaften übereinstimmen. Ich merke, daß die vielen Menschen, die ich gesehen habe, eine große Zahl von Eigenschaften mit einander gemein haben, in denen sie mit einem Stein, einem Baum, einem Haus nichts gemein haben, und indem ich die Merkmale, die ich an allen Menschen sehe, zusammennehme, habe ich den Begriff Mensch. Das ist dann freilich kein ewig feststehender Begriff, sondern er ändert sich, weil meine Erfahrung sich ändert, weil ich bei genauerer Kenntniß manche neue Merkmale erhalte, die wesentlich sind, und viele Merkmale fallen lasse, die sich als irrig herausstellen. Wenn ich einmal den Begriff Mensch besitze und mir ebenso den Begriff Hund, Katze, Pferd u. s. w. erworben habe, dann werde ich weiter gehen: ich werde merken, daß all' diese Geschöpfe, obgleich sie sich in vielen Dingen unterscheiden, doch wieder etwas Gemeinsames haben, und indem ich dieses Gemeinsame herausnehme, bilde ich den Begriff Thier. So schreite ich weiter und weiter von einem Begriff zum andern, — zuletzt werde ich vielleicht bei dem ganz allgemeinen Begriff des Seins stehen bleiben, denn das ist eben der Begriff, in dem Alles was ist übereinstimmt.

Ich gehe also nicht vom Allgemeinen zum Einzelnen, sondern im Gegentheil vom Einzelnen und Einzelnsten zum Allgemeinen vorwärts. Niemand vermag mir zu erklären, wie ich jemals aus allgemeinen Begriffen in die Welt der Erfahrung herabsteigen könnte, aber es läßt sich ganz gut angeben, wie ich allmälig aus der Erfahrung allgemeine Begriffe hervorbilde. Ich schlage dabei kein anderes Verfahren ein als dasjenige ist, das ich bei der Erwerbung aller Kenntnisse befolgen muß. Wenn der Mineralog einen Stein und der Botaniker eine Pflanze bestimmen will, so betrachtet er sich erst genau seinen Gegenstand, der Steinkundige prüft sein Mineral auf seine Spaltbarkeit, seine Härte, seine chemischen Eigenschaften, der Pflanzenkundige zerlegt sein Gewächs, zählt Griffel und Staubfäden, betrachtet den Kelch, die Blüthe, die Fruchtblätter. Und was hat diese Prüfung zu bedeuten? Der Mineralog, der Botaniker, beide wollen erfahren, mit welchen andern Mineralien, Pflanzen, der Stein und die Pflanze, die sie vor sich haben, übereinstimmen, und wenn sie eine Menge von Steinen und Pflanzen auf diese Weise geprüft haben, so machen sie aus denjenigen, die eine gewisse Zahl gemeinschaftlicher Merkmale besitzen, eine Klasse oder Ord-

nung, das heißt, sie fassen alle diese Merkmale in einen gemeinsamen Begriff zusammen. Gewiß wird da Niemand behaupten, im Kopf des Forschers, der die Klasse oder Ordnung aufgestellt, sei diese schon gewesen, lange bevor er seine Untersuchung angefangen, — wir können ja Schritt für Schritt verfolgen, wie er durch mühsame Arbeit, indem er einen Stein um den andern, eine Pflanze um die andere betrachtete, sehr langsam zu dem neuen Begriff gelangt ist. Nun denn, auf dem Weg, den wir noch jetzt bei der Erwerbung unserer Kenntnisse einschlagen, auf demselben sind wir auch zu jenen allerersten Kenntnissen gekommen, die unser Geist bei seiner Entwicklung erlangt hat. Das Verwandte zu erkennen, das Verschiedene zu trennen: das ist die Maxime, nach der wir heute verfahren und nach der wir von jeher verfahren sind. Ich erkenne aber das Verwandte, indem ich von gewissen veränderlichen Merkmalen absehe, abstrahire, und diejenigen Merkmale, die ich unveränderlich in allen Fällen wiederfinde, als wesentlich für den Begriff zusammenfasse. Unter allen Menschen, die ich kennen gelernt habe, sind keine zwei, die sich vollständig gleichen. Der Eine ist größer, der Andere kleiner, der Eine hat diese, der Andere jene Gesichtszüge, der Eine diese, der Andere jene Neigungen und Fähigkeiten; aber es giebt eine gewisse Zahl von Eigenschaften, in der auch alle Menschen übereinstimmen. Jeder Mensch hat Kopf, Rumpf und Glieder, und diese Theile haben eine gewisse beständige Form, jeder Mensch athmet, ernährt sich und denkt, jeder Mensch ist einmal geboren und wird sterben, — diese Eigenschaften und noch viele andere nehme ich zusammen, weil sie allen Menschen zukommen, von andern Eigenschaften aber, die ich nur da und dort bei Einzelnen kennen lerne, sehe ich ab, weil es individuelle Eigenthümlichkeiten sind. Ich bilde also einen Begriff von einer Sache, indem ich abstrahire.

Aber halt! haben wir hier nicht doch etwas in den Geist hineingelegt was er aller Erfahrung voraus hat, die Abstraktion? Da haben wir's ja, sagt der Philosoph, es wird zugegeben, daß wir ohne das Vermögen des Abstrahirens trotz aller Erfahrung keinen Begriff machen könnten, und abstrahiren ist gerade so viel wie begreifen: also haben wir den Begriff, eh' er durch die Erfahrung in uns hineinkommt.

Weit fehl geschossen! Abstrahiren ist allerdings so viel wie begreifen, aber begreifen ist noch kein Begriff. Wer einen Begriff eben erst macht, der hat ihn noch nicht, und wer das Vermögen besitzt alle Begriffe, die es überhaupt giebt, zu entwickeln, der besitzt deßhalb noch nicht alle Begriffe. Er besitzt vielleicht keinen einzigen, wenn er

nämlich sein Vermögen nie anwendet. Das Vermögen Begriffe zu bilden haben wir Alle, aber die Begriffe selber erwerben wir uns, und wir erwerben uns mehr oder weniger je nach der Anwendung, die wir von unserm Vermögen machen, und je nach der günstigen Lage, in die wir kommen durch Erziehung, Unterricht oder was sonst noch geistige Entwicklung befördern kann. Was heißt nun Begriffe bilden oder abstrahiren? Abstrahiren ist genau dasselbe was wir in der deutschen Sprache Denken nennen, und da haben wir also nur eine sehr triviale Wahrheit ausgesprochen, denn daß wir denken ist ebenso gewiß als daß wir sehen und hören, es ist keine Annahme, sondern eine Thatsache, so gut wie irgend eine andere Thatsache in der Natur.

Zweite Vorlesung.

Wir sind zu dem Resultat gekommen, daß es eine einzige Thatsache giebt, die wir aller Erfahrung voraus haben. Das Denken selber ist nichts Anderes als ein Gegenstand unserer Erfahrung, es ist die innere Erfahrung, mit der wir erst an die äußere Erfahrung herantreten.

Gegen diese Thatsache erhebt sich jedoch eine andere Anschauung, die von einem Standpunkte ausgeht, welcher dem bisher betrachteten schroff entgegensteht. Den idealistischen Philosophen gegenüber, welche behauptet hatten, die Welt der äußern Erfahrung existire für sich eigentlich nicht, sondern bloß durch das Denken, faßt der Materialismus das Denken selber nur als eine Eigenschaft des äußern materiellen Daseins auf. Ueberall da tritt diese Auffassung hervor, wo die sinnliche Erfahrung über die Spekulation das Uebergewicht behält. Wie darum der Materialismus die ursprüngliche Weltanschauung ist, so kehrt er immer von Zeit zu Zeit wieder als eine Reaktion der einseitigen Naturbeobachtung gegen die einseitige Bevorzugung der Spekulation.

Auch der Materialismus hat bestimmte Thatsachen, die er zu seinen Gunsten in die Schranken führt. Er stützt sich auf die unwiderlegbare Beobachtung, daß wo wir psychische Kräfte sich äußern sehen, dies immer geschieht gebunden an ein gewisses materielles Substrat, ja daß eine ganz bestimmte Beschaffenheit und Zusammensetzung materieller Bestandtheile zum Auftreten psychischer Leistungen unerläßlich scheint, indem diese, wie uns die alltägliche Erfahrung lehrt, schwinden, sobald jene Beschaffenheit und Zusammensetzung eine irgend merkliche Störung

erfährt. Behauptet darum der Spiritualismus: die Erfahrung ist Schein, und nur das Denken hat Wirklichkeit, so sagt der Materialismus umgekehrt: das Denken ist Schein, und nur die Erfahrung hat Wirklichkeit.

Ist auch der Materialismus an sich älter als die Psychologie, so ist er doch in der besondern Form, in der er heute sich in den Streit der Weltanschauungen wagt, durchaus modernen Ursprungs. Er entwickelte sich aus dem Sensualismus des englischen Philosophen Locke und fand zu Ende des vorigen Jahrhunderts vor Allem in Frankreich seine Schule, in Candillac, Helvetius und dem „System der Natur" seine Hauptvertreter. Den von diesen festgehaltenen Standpunkt hat er bis in die neueste Zeit nicht überschritten.

Hatte der frühere Materialismus nur überhaupt dem Geistigen eine körperliche Beschaffenheit zugeschrieben, so geht der moderne Materialismus speziell von physiologischer Basis aus: das Denken, Empfinden und Vorstellen sind ihm physiologische Leistungen bestimmter Organe des Nervensystems. Er erklärt die Beobachtung der Thatsachen des Bewußtseins an sich für nichtig, so lange sie nicht abgeleitet werden aus den chemischen und physikalischen Vorgängen innerhalb der Nervenfasern und Nervenzellen. Das Denken ist nach ihm eine reine Verrichtung des Gehirns. Da diese Verrichtung aufhört, sobald der Blutlauf stockt und das Leben entweicht, so ist das Denken nichts als eine Eigenschaft oder Funktion des Stoffs, aus dem das lebende Gehirn sich zusammensetzt.

Es war namentlich der Naturforscher, den der Kreis der ihm geläufigen Untersuchungen zu dieser Erklärung des Denkens aus ihm greifbar scheinenden naturwissenschaftlichen Thatsachen geneigt machte. Indem aber der Naturforscher dergestalt Denken und Hirnverrichtung mit einander identificirte, fehlte er offenbar selbst gegen die erste Regel naturwissenschaftlicher Logik, welche aussagt, daß nur ein Zusammenhang von Erscheinungen, der als nothwendig nachgewiesen werden kann, auch als ursächlich betrachtet werden darf. Ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Hirnverrichtung und Gedankenthätigkeit ist noch nicht im Entferntesten dargethan. Aber gesetzt selbst, er wäre dies, so ist deßhalb das Denken nicht minder etwas Wirkliches und ein Gegenstand unserer Erfahrung. Die Behauptung, daß die *sinnliche* Erfahrung *alle* Erfahrung erschöpfe, ist so ungerechtfertigt, wie etwa die Behauptung, daß alle Materie Schwere besitze. Man weiß, daß die Physiker sehr lang dieser Meinung waren, denn der Naturforscher ist stets geneigt, die Beobachtungen, die ihm gerade zu Gebote stehen, auf alle Dinge

auszudehnen. Bekanntlich haben aber fortgesetzte Untersuchungen gelehrt, daß es eine Materie giebt, die nicht schwer ist, auf deren Vorhandensein wir jedoch schließen müssen aus den Erscheinungen des Lichts und der Wärme, den Aether. Die Ausdehnung ist nun gerade so gut eine Eigenschaft wie die Schwere. Es ist freilich zweifelhaft, ob wir etwas mit unsern Sinnen wahrnehmen können, was nicht im Raum existirt. Aber müssen wir Alles mit den Sinnen wahrnehmen, was überhaupt existirt? Giebt es nicht wahrscheinlich zahllose Welten, von denen selbst die Astronomen nie etwas erfahren, weil sie weit über den Bereich der Fernröhre hinaus liegen? Ja, ist es nicht möglich, daß Dinge uns überall umgeben, ausgedehnt im Raum sind, und daß von ihnen trotzdem Niemand eine Ahnung hat? Wie sollen wir dann vollends eine Anschauung von dem bekommen, was keine Ausdehnung im Raum besitzt? Und wer sagt uns, daß die Ausdehnung eine nie fehlende Eigenschaft der Dinge sei? Nur die Erfahrung könnte dies: sie aber lehrt uns gerade, daß es etwas giebt, was wir nicht unmittelbar als einen körperlichen Gegenstand sehen und fühlen können, — und dieses Etwas ist eben das Denken. Der Gedanke entzieht sich unserer sinnlichen Wahrnehmung: wir können das Wort hören, das ihn ausspricht, wir können den Menschen sehen, der ihn gebildet hat, wir können das Gehirn zergliedern, das ihn gedacht hat, aber das Wort, der Mensch, das Gehirn sind nicht der Gedanke. Auch das Blut, das sich im Gehirn bewegt, die chemische Wandlung der Stoffe, die in ihm vor sich geht, die Wärme, die Elektrizität, die dort frei werden, — Alles das ist kein Gedanke.

Wohl, sagt der Materialismus, das ist nicht der Gedanke, aber es bildet ihn. Wie die Leber Galle, wie der Muskel bewegende Kraft hervorbringt, so wird aus Blut und Gehirn, aus Wärme und elektrischer Flüssigkeit das Denken erzeugt. Aber es ist zwischen beiden Fällen doch ein nicht gering anzuschlagender Unterschied: wir können nachweisen, wie in der Leber durch chemische Prozesse, die man zum Theil Schritt für Schritt zu verfolgen vermag, die Galle gebildet wird, wir können ebenso zeigen, wie die Bewegung im Muskel durch bestimmte elektrische Vorgänge, die wieder unmittelbares Resultat chemischer Umsetzung sind, zu Stande kommt. Hier weiß ich also ganz bestimmt, daß mir alle Bedingungen wenigstens der Hauptsache nach vor Augen liegen, durch die das eine Mal Galle, das andere Mal Bewegung entsteht. Aber anzugeben, wie das Denken zu Stande kommt, dafür geben uns die Vorgänge im Gehirn gar keinen Anhaltspunkt, und wir sind daher auch nicht im Stande zu beurtheilen, ob außer den Verrichtungen

des Gehirns nicht noch andere Bedingungen wesentlich sind, oder ob überhaupt zwischen den Hirnverrichtungen und der psychischen Thätigkeit ein ursächlicher Zusammenhang existirt. Zu sagen: weil ich für eine Erscheinung nur eine Bedingung kenne, deßhalb ist diese Bedingung die einzige, oder gar: weil ich nicht weiß, wie eine Erscheinung geworden ist, deßhalb existirt die Erscheinung nicht, das verstößt nicht nur gegen alle Regeln wissenschaftlicher Untersuchung, sondern auch gegen alle Regeln der gesunden Vernunft. Wer wird von Einem, weil er seinen Geburtsschein verloren hat, sagen, daß er nicht geboren sei? Vielleicht die Polizei, aber nicht der Naturforscher. —

Der moderne Materialismus hatte einen Weg vollkommen berechtigter Untersuchungen eingeschlagen. Es existirt eine große Zahl von Erfahrungen, die einen Zusammenhang der physiologischen Hirnverrichtungen und der psychischen Thätigkeiten außer allen Zweifel stellt. Diesen Zusammenhang auf dem Weg des Experimentes und der Beobachtung weiter zu verfolgen, würde sicherlich eine dankenswerthe Aufgabe sein, wenn sich auch mit Grund die Frage aufwerfen läßt, ob nicht die Psychologie, wenn nicht dringlichere Probleme zu lösen, so doch ihre Probleme von einer anderen Seite her in Angriff zu nehmen hat. Aber der moderne Materialismus hat auch nicht einen nennenswerthen Beitrag positiver Untersuchungsergebnisse geliefert. Er hat sich durchweg damit begnügt, über den Zusammenhang der physischen Vorgänge mit den psychischen Verrichtungen unbegründete Ansichten aufzustellen, oder er hat sich bemüht, die Beschaffenheit der Seelenkräfte auf irgend ein bekanntes physikalisches Agens zurückzuführen, und keine Analogie war schlecht genug, die nicht irgendwie zur Anknüpfung einer abenteuerlichen Hypothese benützt worden wäre. Man war zweifelhaft, ob das Denken mit dem Licht oder mit der Elektrizität mehr Aehnlichkeit habe, — nur darüber, daß es nicht schwer sei, war man allgemein einig. Unfaßbar beinahe ist die Begriffsverwirrung, die unter den materialistischen Popularphilosophen sowohl wie zum Theil unter ihren Gegnern herrschte. Es ergab sich, daß Viele, die sich für Idealisten hielten, dem rohesten Materialismus huldigten, und daß Manche, die sich selbst auf die Seite des Materialismus stellten, einen Idealismus predigten, wie ihn krasser der spekulativste Philosoph kaum vorgetragen hatte.

Man kann sich billig verwundern, daß die viele Arbeit, die auf die Produktion dieser materialistischen und antimaterialistischen Popularphilosophie innerhalb der letzten Dezennien verwendet wurde, so ungeheuer wenig Erfolg gehabt hat; schon jetzt, nachdem sich der Streit

kaum gelegt hat, ist die Literaturfluth jener Zeit größtentheils der Makulatur verfallen. Wenn man aber den Inhalt des Streites näher prüft, so wundert man sich nicht mehr. Denn um was dreht er sich? Wieder um nichts Anderes, als um jene Fragen, die auch die spekulativen Philosophen in den Vordergrund ihrer Untersuchungen gestellt hatten: um die Fragen nach dem Wesen der Seele, ihrem Sitz, ihrem Zusammenhang mit der Körperlichkeit, ihrem Ursprung und ihren künftigen Schicksalen. Diese Probleme sind freilich ungemein interessant. Es wäre sehr wichtig, zu wissen, in welchem Punkt unsers Gehirns sich eigentlich die Seele befindet, und es wäre recht angenehm, ausführliche Nachrichten darüber zu besitzen, wie es mit ihrem künftigen Leben steht. Aber es sind das Fragen, die theils überhaupt nie, theils wenigstens gewiß nicht durch literarische Streitigkeiten zu entscheiden sein werden. Der Materialismus ist hier in denselben Fehler verfallen, den die spekulative Philosophie begieng: statt mitten hineinzugreifen in die zweifellos der Beobachtung gegebenen Erscheinungen, und den gesetzmäßigen Zusammenhang unter denselben zu suchen, beschäftigte er sich mit den metaphysischen Grundfragen der Seelenlehre. Ueber diese wird eine Aufklärung nur von einem sorgsamen Weiterbau der positiven Wissenschaft erwartet werden dürfen, wenn man nach so vielen vergeblichen Versuchen nicht überhaupt jede Hoffnung auf eine künftige bessere Begründung der Metaphysik aufgegeben hat.

Man wird es nun nicht mehr auffallend finden, daß Materialismus und Spiritualismus, von so verschiedenen Punkten sie auch ausgiengen, doch am Ende zum selben Ziel oder vielmehr bei derselben Ziellosigkeit sich vereinigten. Beiden war das geistige Leben von vornherein fertig, jener hielt die Arbeit einer genaueren Nachforschung vorerst für unmöglich, dieser überhaupt für unnöthig. Von einer wissenschaftlichen Psychologie konnte dabei nicht die Rede sein.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß hier wie überall die Resultatlosigkeit vor Allem in einem Fehler der Methode lag. Der Glaube, daß die Thatsachen der Erfahrungsseelenlehre spekulativ sich entwickeln ließen, war ebenso ein methodischer Fehler wie die Meinung, daß die physikalische oder chemische Untersuchung des Gehirns den Anfang der psychologischen Wissenschaft bilden müsse. Wir haben die Seelenlehre vor Allem zu betrachten als eine Wissenschaft der Erfahrung. Wäre sie dies nicht, so würden wir uns überhaupt keine psychologischen Probleme stellen können; dem Standpunkt ausschließlicher Spekulation fehlt daher der Psychologie wie jeder Wissenschaft gegenüber von vornherein alle Berechtigung. Aber wir haben auch, wenn wir nun einmal die Psycho-

logie als eine Erfahrungswissenschaft behandeln, nicht mit der Betrachtung solcher Erfahrungen zu beginnen, die sich zunächst nur auf Gegenstände beziehen, welche mit der Seele in mehr oder minder nahem Zusammenhang stehen, sondern wir haben unmittelbar die Seele selbst zu untersuchen, das heißt die Erscheinungen, aus denen man die Existenz einer Seele von jeher abstrahirt hat, und aus deren Studium die Psychologie überhaupt hervorgegangen ist. Die Geschichte der Wissenschaft zeigt, daß man die Seele und die wesentlichsten psychischen Verrichtungen bereits zu unterscheiden wußte, noch bevor man wußte, daß diese Verrichtungen mit dem Gehirn im nächsten Zusammenhang stehen. Es gab im Alterthum Aerzte und Philosophen, die das Gehirn für eine große schleimabsondernde Drüse hielten, und bei denen trotzdem die Anfänge einer Psychologie sich finden. Nicht etwa aus Verlegenheit über den Zweck des Gehirns ist man zu jener Abstraktion, von der die Seelenlehre ausgeht, gekommen, sondern aus der Beobachtung der psychischen Erscheinungen selber. In dem Empfinden, Fühlen, Vorstellen und Denken glaubte man verwandte Thätigkeiten zu erkennen, in dem Bewußtsein sah man überdies eine Verknüpfung dieser Thätigkeiten zu einer Einheit gegeben, und man begann daher die psychischen Verrichtungen als Handlungen eines einheitlichen Wesens zu betrachten. Indem man aber diese Handlungen wieder innig gebunden sah an die körperlichen Leistungen des Individuums, wurde man nothwendig dazu gedrängt, dem Seelenwesen einen Sitz *innerhalb* des Körpers anzuweisen, sei's nun im Herzen oder im Gehirn oder in irgend einem andern Organ. Erst eine spätere Untersuchung hat gezeigt, daß unter allen Organen nur das Gehirn mit dem psychischen Leben wirklich in nächstem Zusammenhang steht.

Ist man erst durch das Empfinden, Fühlen, Vorstellen und Denken veranlaßt worden, überhaupt eine Seele anzunehmen, so ist es allein naturgemäß, jene Thatsachen, die zur Entstehung der psychologischen Wissenschaft Veranlassung gaben, auch zum Ausgangspunkt der psychologischen Untersuchungen zu nehmen. Dies sind die Thatsachen der Erfahrung, welche zunächst in ihrer erfahrungsgemäßen Beschaffenheit aufgefaßt werden müssen, um sie dann der denkenden Betrachtung zu unterwerfen. Denn Erfahrung und denkende Betrachtung machen jede Wissenschaft. Die Erfahrung ist das Frühere, sie liefert die Bausteine, das Denken ist nur der Mörtel, der die Bausteine zusammenkittet. Aber das Gebäude hat den Kitt und die Steine nöthig. Das erfahrungslose Denken und die gedankenlose Erfahrung sind gleich ohnmächtig. Der Weiterbau der Wissenschaft kann nur bewirkt

vornherein durch unser eigenes Bewußtsein angewiesen sind, nie-
herauskommen könnten. Aber der Schein trügt. Wenn freilich
sich beschränken müßte auf die Thatsachen, die er seiner eigensten
rung entnimmt, so würde die Psychologie nie viel weiter gelangen.
der Schritt ist schon längst geschehen, der über jene ursprüng-
Stufe der Wissenschaft uns emporgehoben und unsern Gesichts-
fast ins Unbegrenzte erweitert hat. Aus der Erfahrung aller
n haben die Geschichtsforscher ein großes Gemälde des Charakters,
Triebe und Leidenschaften des Menschen entworfen, ein Gemälde,
es zu dem Bild, das aus der Selbstanschauung zu gewinnen ist,
reichen Hintergrund neuer Gestalten und Gruppen hinzufügt.
den Erfahrungen des täglichen Lebens hat die Statistik ein um-
des Material zur Begründung einer Naturgeschichte der mensch-
Gesellschaft zusammengetragen. In den statistischen Ermittelun-
iegt, so unzureichend sie auch der ganzen zu lösenden Aufgabe ge-
er noch sind, doch bereits ein reicher Schatz sicherer psychologischer
rungen verborgen, der leider nur bis jetzt so gut wie unbenützt
ben ist. Ebenso ist das Studium der Rassen und Völker, ihrer
ions- und Sittengeschichte, der Sprachen und Sprachentwicklung
erst vom psychologischen Gesichtspunkte aus begonnen worden
hat deßhalb für die Psychologie noch verhältnißmäßig wenig Früchte
gen.

Die Meinung, daß wir mit unsern Beobachtungen beschränkt seien
die kleine Spanne Zeit, die unser eignes Leben umfaßt, und auf

welches, so gewaltige Umgestaltungen es in den übrigen Naturwissenschaften mit sich führte, in der Psychologie bis in die neueste Zeit so gut wie keine Anwendung gefunden hat. Wenn der Naturforscher der ursächlichen Begründung einer Erscheinung nachgeht, so beschränkt er sich nicht darauf, die Dinge so zu beobachten, wie er sie in der Natur unmittelbar sieht. Er würde damit nimmermehr zum Ziel kommen, und wenn er die Erfahrung aller Zeiten zu Hülfe nähme, oder wenn er alle Menschen als Gehülfen anstellte. Hat man die Ursache des Gewitters entdeckt, indem man möglichst viele Gewitter beobachtete? Gewitter sind aufgezeichnet und zum Theil sorgfältig beschrieben worden, seit es eine Geschichte giebt, aber trotz der zahllosen Menge von Beobachtungen, die man besaß, hatte von den Bedingungen des Gewitters kein Mensch eine Ahnung. Doch als man die Erscheinungen der Elektrizität kennen lernte, als man begann Elektrisirmaschinen zu bauen und mit ihnen Experimente zu machen, da hatte man mit einem Schlag auch die Natur des Gewitters gefunden, denn wer nur einmal die Wirkungen eines Gewitters beobachtet hatte und sie nun verglich mit den Wirkungen des elektrischen Funkens, der mußte sogleich auf den Gedanken kommen, daß die Entladung der Elektrisirmaschine nichts Anderes sei, als ein Gewitter im Kleinen. So hatte also, was Jahrtausende lange Beobachtung nicht aufklären konnte, ein einziges Experiment ans Licht gebracht, und wer nur ein wenig die Geschichte der Physik kennt, der weiß, daß alle wichtigen Entdeckungen auf ähnliche Weise gemacht worden sind, daß man immer erst von dem Moment an in den ursächlichen Zusammenhang der Erscheinungen eindrang, da man zu der Beobachtung das Experiment hinzunahm. Selbst eine Wissenschaft, von der man meinen sollte, daß sie ihrer Natur nach nur Beobachtungen erlaube, die Astronomie, gründet sich ursprünglich auf ein Experiment. So lange man bloß beobachtete, war die allgemeine Meinung, die Erde stehe fest und Sonne und Sterne bewegten sich. Freilich waren manche Erscheinungen damit nicht in Einklang zu bringen, aber die Beobachtung gab kein Mittel an die Hand zu einer besseren Erklärung zu kommen. Da trat Kopernikus auf und sagte: wohlan, ich will mich einmal auf die Sonne stellen! Und siehe, nun begann sich statt der Sonne die Erde zu drehen, die Erscheinungen, die früher nicht in Einklang zu bringen waren, paßten, und das neue Weltsystem war fertig. Aber es war ein Experiment, das es fertig gebracht hatte, wenn auch nur ein Experiment des Gedankens: die Beobachtung sagt uns noch heute, daß die Erde steht und die Sonne geht, und damit uns das Gegentheil deutlich werde, müssen wir im-

mer von Neuem in Gedanken das Experiment machen, uns auf die Sonne zu stellen.

Ist das Experiment es gewesen, was in den Naturwissenschaften allein den Fortschritt ermöglicht hat, so wollen wir das Experiment auch anwenden auf die Wissenschaft von der Natur der Seele. Weil man nicht daran dachte, daß die Seele Gegenstand einer Naturwissenschaft sei, so hat man auch nicht versucht, in die Psychologie das Experiment einzuführen. Da aber wir uns einmal den Plan gemacht haben, die Erscheinungen der Seele rein als Naturerscheinungen aufzufassen, was sie ja sind, so versteht sich von selbst, daß wir auch der mächtigen Hülfe des Experiments nicht ohne Nöthigung entbehren wollen. Ihre volle Rechtfertigung wird die experimentelle Methode in der Psychologie erst durch die Resultate finden, zu denen sie uns verhilft. Von den vielen Hülfsmitteln, deren ausgedehntere Berücksichtigung für die Psychologie förderlich zu werden verspricht, ist es vorzugsweise die experimentelle Methode, deren ausgedehnte Anwendung in diesen Vorlesungen erstrebt worden ist. Sie ist es, die uns deßhalb vor Allem einer ausgedehnten Berücksichtigung werth schien, weil sie für das uns zunächst interessirende theoretische Gebiet von Bedeutung ist, während Statistik, Geschichte und Völkerpsychologie mehr zur Bereicherung der praktischen Seelenlehre beitragen werden.

Ehe ich aber daran gehe, nun an der Hand der Beobachtung und des Experiments Ihnen die Erscheinungen vorzuführen, die man der Seele zuschreibt, will ich noch eine Bemerkung vorausschicken. Ich würde es für einen großen Nachtheil halten, und für eine Beeinträchtigung, die wir uns ohne Noth selbst zufügten, wenn ich mich auf die Betrachtung der menschlichen Seele beschränkten wollte, obgleich diese uns hier am meisten interessirt und weitaus am meisten in Anspruch nehmen wird. Auch an den Thieren beobachten wir ja Erscheinungen, die auf ein Empfinden, Fühlen, Vorstellen und sogar auf ein Denken hinweisen. Schon beim Menschen haben wir es eine willkommne Gelegenheit nennen müssen, daß die Beobachtung eines Jeden nicht auf ihn selber beschränkt bleibt, sondern sich über die ganze Menschheit ausdehnen darf, — hier aber ist uns vollends Gelegenheit geboten, alle unsere Mitgeschöpfe von dem einfachsten Wesen an, das nur etwa noch eine Empfindung und freie Bewegung wahrnehmen läßt, bis hinauf zu dem auch in geistiger Beziehung so verwickelt organisirten Menschen in das eine große Bild der beseelten Welt zusammenzufassen. Was wir im Menschen allein oft nicht zu enträthseln vermöchten, das wird uns klar werden, wenn wir die einfacheren Formen in's Auge

fassen, in denen uns das Nämliche in der Thierseele entgegentritt, — und Erscheinungen in der Thierwelt, die uns die bloße Betrachtung der Thiere immer unverständlich ließe, werden ihr Licht empfangen durch das, was wir aus der Beobachtung an uns selber gelernt haben. Auch das geistige Leben ist ein Stufenreich von Kräften, in welchem ein Wesen an das andere in unabsehbarer Kette sich anschließt. Wenn wir nicht die ganze Kette umspannen können, so wollen wir doch geflissentlich kein Glied aus ihr lösen. Denn das Glied ist noch nicht die Kette, wer aber die Kette hat, der hat auch die Glieder. —

Dritte Vorlesung.

Ich fange an von der Menschenseele. Denn erst die Thatsachen der menschlichen Seele haben uns darauf gebracht, daß es auch eine Thierseele giebt. Was die Thiere und was andere Menschen thun und treiben, würde uns immer unverständlich bleiben, wenn nicht Jeder in sich selber ein Maß besäße, mit dem er die Anderen messen kann.

Mit dem ersten Lichtschein der Erkenntniß, der durch die Pforten der Sinne in uns hereinfiel, haben wir angefangen die Gegenstände, die uns entgegentraten, zu vergleichen, über sie nachzudenken. Unser Denken erst hat den Dingen ihre richtige Stelle angewiesen, hat das wüste Chaos der sinnlichen Eindrücke in eine lichtvolle Ordnung verwandelt. Aber nachdem das Denken Alles unter Dach und Fach gebracht hat, da bleibt noch ein Rest, der keine Stelle hat, — und dieser Rest ist das Denken selber. Was bleibt übrig? Nachdem das Denken über Alles nachgedacht hat, kommt es schließlich in die Lage, über sich selber denken zu müssen. Nun ist es zugleich Mittel und Zweck. Die Frage ist, was der Gedanke sei, — und die Frage kann nur gelöst werden durch den Gedanken.

Dies ist ein bedenklicher Umstand. Wie kann das Denken über sich selber denken? frägt man, darin liegt ein unauflöslicher Widerspruch! Es ist, als sollte der Ton von sich selber gehört, der Lichtstrahl von sich selber empfunden werden. Aber diese Skrupel erinnern an die Anstrengungen jenes Mannes, dem man die Aufgabe stellte, sein eigenes Gesicht zu sehen, und der es endlich mit großer Mühe so weit brachte, daß er seine Nasenspitze betrachten konnte, — er vergaß bloß,

daß es viel einfacher sei, sich einen Spiegel zu holen! Diesen Spiegel hat der gemeine Verstand, der gewöhnlich den Nagel auf den Kopf trifft, schon lange für das Denken herbeigeholt. Will ich mir eine Vorstellung davon machen, was mein Denken sei, sagt der gemeine Verstand, dann bleibt mir nur übrig so zu thun, als wäre mein Denken ein mir fremd gegenüberstehender Gegenstand, den ich betrachten kann, wie ich etwas betrachte, was außer mir liegt. Und dieses sein eignes zu einem gegenständlichen Ding gemachte Denken nennt eben der gemeine Verstand Seele. Wenn man die Natur des Denkens wissenschaftlich untersuchen will, so darf man nicht anders verfahren, man muß die Seele betrachten wie einen Gegenstand objektiver Erfahrung.

Jeder giebt zu, daß das Denken auch eine Art von Erfahrung ist, — sonst könnten wir ja nicht wissen, daß wir denken. Jeder sieht ferner ein, daß wir im Denken sehr mannigfaltige Erfahrungen machen, — denn unser Denken ändert sich mit dem Gegenstand, über den wir denken, und mit der geistigen Entwicklung, die wir zurücklegen. Alle die Erfahrungen, die das Denken an sich selber macht, bringen wir also zusammen und unterwerfen sie unserer denkenden Betrachtung. Auch andere Erfahrungen, die nicht eigentlich Gedanken sind, wie Empfindungen, Gefühle, bezeichnen wir als Seelenerscheinungen, weil wir sie gleichfalls als unmittelbare Produkte einer in uns gelegenen Thätigkeit erkennen, die unserer Beobachtung nach von der Thätigkeit des Denkens sich nicht trennen läßt. Auch diese Erfahrungen legen wir daher zu der Masse innerer Thatsachen, die wir untersuchen wollen. Aber wir fangen nicht mit ihnen an, obgleich sie an sich vielleicht einfacher sind, und obgleich sie wahrscheinlich sogar jeder höheren geistigen Thätigkeit zur Unterlage dienen, sondern wir fangen an mit dem Denken, weil eben das Denken das Erste ist, was uns veranlaßt von einer Seele zu reden, während bloß eine spätere Reflexion jene anderen Erscheinungen unter denselben Begriff bringt. Wir aber wollen genau den nämlichen Gang gehen, den die Erfahrung selber nimmt.

Was ist das Denken? — Ich sagte, das Denken sei auch eine Art von Erfahrung. Gut, dann werden wir seiner Natur vielleicht auf die Spur kommen, wenn wir uns fragen: wie wird das Denken erfahren? wie komme ich dazu, es als eine Erfahrungsthatsache auszusprechen, daß ich denke? Cartesius sagte: „Ich denke also bin ich!“ In diesen zwei Worten liegt die ganze Bedeutung des Denkens für unser Leben schon ausgesprochen. Im Denken überzeuge ich mich erst von meiner Existenz. Mein Denken ist eine fortwährende Frage an mich selber, ob ich noch da bin, eine Frage, in der gleich die Antwort

liegt, denn so lang ich denke, weiß ich ganz bestimmt, daß ich bin. Sowie ich zu denken aufhörte, könnte ich unversehens auch aufhören zu sein. Wer aber sagt mir, daß nicht Knall und Fall mein Denken unterbrochen wird? Nur die Erfahrung, die mir eben sagt, daß in meinem bisherigen Leben immer ein Gedanke an den andern sich angereiht hat, und weil das bisher so gewesen ist, deßhalb erwarte ich, daß es auch künftig so sein werde: weil ich in diesem Moment denke, deßhalb gebe ich mich der Hoffnung hin, daß ich auch im nächsten Moment noch denken werde. Eigentlich ist das ein Fehlschluß der gröbsten Art, aber ich mache ihn immer wieder, weil er mir durch die Erfahrung nie widerlegt wird. Und er kann nie widerlegt werden. Wenn ich erfahren wollte, daß ich einmal nicht denke, so müßte ich doch diese Erfahrung selbst denken. Ohne zu denken kann ich ja keine Erfahrung machen, die Erfahrung, daß ich nicht denke, kann ich also überhaupt niemals machen.

Weil man von Momenten, in denen man keine Gedanken hat, nichts wissen kann, deßhalb ist eine häufige Meinung, daß der Mensch immer denke. Aber es giebt zahllose Erfahrungen, die diese Meinung als irrig herausstellen. In der Ohnmacht oder in tiefem Schlaf können wir lange Zeit hinbringen, ohne daß wir uns nachher an irgend einen Gedanken erinnern. Der Gesunde liegt Stunden, der Kranke manchmal Tage und Wochen ohne Bewußtsein, und beim Erwachen glaubt er, er sei eben erst eingeschlafen. Wir besitzen ein sicheres Maß unseres Denkens in der Zeit, die uns zu vergehen scheint. Daß wir nicht denken, merken wir nur daran, daß uns die Zeit fehlt. Denken und Zeit gehen stets mit einander. Wo das Denken beginnt, da fängt auch die Zeit an, und wo das Denken aufhört, da steht auch die Zeit still. Denken und Zeit sind einerlei. Dies ist die Antwort auf die Frage, die wir uns stellten. Aber diese Antwort ist keine Antwort. Statt der Frage: was ist das Denken? haben wir nur die andere: was ist die Zeit?

Ueber nichts geht die populäre Meinung mehr in der Irre als über das Wesen der Zeit. Gewöhnlich verwechselt man die Hülfsmittel der Zeitrechnung mit der Zeit selber und meint, die Uhr, der Kalender oder Auf- und Untergang der Sonne seien die Zeit. Auch vom philosophischen Standpunkte aus ist man oft geneigt, die Zeit als eine Anschauung zu betrachten, die den Veränderungen in der äußern Natur entnommen sei. Namentlich glaubt man den Begriff der Zeit untrennbar von den Bewegungen der Himmelskörper. Aber unsere Erde, die sich dreht, ist nichts als eine große Uhr, wir benutzen das Himmels-

gewölbe als Zifferblatt, die Sonnenscheibe als Zeiger, und das Maß der Zeit, das wir diesen Bewegungen entnehmen, ist streng genommen vollkommen willkürlich; wir könnten jedes beliebige andere wählen, die Zeit würde trotzdem ungeändert bleiben. Denn es war zwar sehr einfach zu beobachten, daß Auf- und Untergang der Sonne, der Wechsel des Mondes und der Eintritt der Jahreszeiten sich gleichförmig immer wiederholen, und es lag daher der Gedanke nahe, diese Erscheinungen zur Zeitbestimmung zu benutzen. Doch das Bedürfniß einer Zeitbestimmung setzt voraus, — *daß man die Zeit selber schon hat*. Niemand kann mit Absicht etwas gesucht haben, was er beim Finden zum ersten Mal kennen lernt. Darum mußte es vor jedem künstlichen Maß der Zeit auch schon eine Zeit geben.

Wenn es aber eine Zeit gab, so mußte doch diese Zeit auf irgend eine Weise *gemessen* werden. Eine Zeit ohne Maß ist ebenso undenkbar wie ein Raum ohne Ausdehnung. Zu jeder Messung sind nun dreierlei Dinge nöthig: etwas das gemessen wird, Einer der mißt, und etwas womit er mißt. Die Zeit soll gemessen werden. Der Mensch kommt, um sie zu messen. Er hat nicht Uhr noch Kalender, auch Sonne und Mond hat er noch nicht beobachten lernen. Womit mißt er? Wenn ihm alle äußeren Hülfsmittel fehlen, so wird nichts übrig bleiben, als daß er *sich*, den Menschen selber zum Maß nimmt.

Und was mißt er mit diesem Maß? Die Zeit ist keine Uhr, kein Kalender, auch nicht die Bewegung des Mondes und der Erde. Alles außer uns ist die Zeit nicht. Es bleibt wieder nur übrig zu sagen: *die Zeit ist der Mensch*. Der *denkende* Mensch ist es, der da mißt, und er ist zugleich das Maß und der Gegenstand seiner Messung. Die Zeit ist die einzige Messung, die sich von selber vollzieht, denn der Gedanke ist das einzige Maß, das *sich mit sich selber* mißt. —

Der Gedanke ist unser *natürliches* Zeitmaß: die Uhr, der Kalender, selbst der Stand der Sonne am Himmel ersetzen dieses natürliche Maß durch ein *künstliches*. Durch lange Gewohnheit haben wir unser ganzes Leben und Denken dem künstlichen Zeitmaß so angepaßt, daß wir meistens ohne großen Fehler Zeitgrößen, die nicht allzu verschieden sind, zu schätzen vermögen. Wenn eine Uhr ganze oder halbe Sekunden schlägt, so kann man leicht die Schläge zählen, und wir haben [illegible] von der Größe einer ganzen oder halben Sekunde eine [illegible] Vorstellung. Dagegen wird die Schätzung der Zeit sehr [illegible] wir die Zeiträume ziemlich groß nehmen. Schon bei der [illegible] und ganzer Stunden kann der natürliche Zeitsinn uns

te, aus denen die Linie zusammengesetzt ist, kann man sich so klein
:llen, als man will. Jeden Punkt kann ich mir getheilt denken
:inere Punkte, diese wieder und sofort bis ins Unendliche. Ebenso
man die Zeit ohne Grenzen getheilt denken, denn es giebt kein
heilchen, welches so klein ist, daß man es nicht kann noch weiter
ilt denken. Aber diese Eintheilung ins Unbegrenzte geht nur in
nken. In der Wirklichkeit muß man immer bei einer gewissen
ze stehen bleiben, die von der Beschaffenheit des Maßes abhängt,
em man mißt. Ein Maßstab ist in Linien, ein Gefäß in Kubik-
getheilt, eine Waage giebt noch ein Milligramm an: Linie, Kubik-
Milligramm sind dann die Maßeinheiten, und wenn man viel-
auch noch einfache Bruchtheile dieser Einheiten zu schätzen ver-
so wird doch für kleinere Theile eine Messung nicht mehr mög-
Mit dem Maßstabe, der in ganze Linien getheilt ist, läßt sich
$^1/_{100}$ Linie abmessen. Ebenso hat jede Uhr ihre Einheiten, mit
ı man mißt: die meisten größeren Uhren schlagen Sekunden, man
ıt daher gewöhnlich die Sekunde zur Einheit, um die Zeit zu
n. Hat man aber Uhren, welche die Hälfte, ein Dritttheil und
kleinere Bruchtheile einer Sekunde schlagen, so kann mit diesen
:ren Einheiten natürlich auch feiner gemessen werden, als mit der
ndenuhr. Durch besondere Hülfsmittel ist die Feinheit der Zeit-
ıng erstaunlich vervollkommnet worden. Man kann mit diesen
smitteln $^1/_{1000}$, ja $^1/_{10000}$ Sekunde so genau messen, wie mit der Se-
:nuhr eine ganze Sekunde. Aber mag man die Eintheilung noch so
treiben, eine gewisse Grenze bleibt doch immer stehen. Jedes Instru-
der Zeitmessung, das feinste und das roheste, hat seine Einheit.

die kleinsten Zeitgrößen anders aufzufassen, als wir sie **vor** jeder Messung aufgefaßt haben. Wenn man Jemanden auffordert, die Schläge eines Sekundenpendels nachzuahmen, indem er mit dem Finger auf den Tisch klopft, so wird er gar nicht selten das Zeitmaß ziemlich richtig treffen. Wenn ich meine Taschenuhr an's Ohr halte, so ist es schon viel schwerer, jeden einzelnen Schlag nachzuzählen, und will ich längere Zeit zählen, so muß ich meistens zwei Schläge zusammennehmen. Bei der Taschenuhr beträgt nun die Zeit zwischen zwei Schlägen 1/5 Sekunde. Es macht also schon Schwierigkeit, Zeiträume von 1/5 Sekunde von einander zu trennen. Ganz unmöglich wird das vollends, wenn die Zeiträume noch kleiner werden. Solche von 1/100 und 1/1000 Sekunde kann ich mir gar nicht mehr vorstellen. Wenn etwas in so kleinen Zeitunterschieden vor sich geht, halte ich es dem Augenschein nach immer für gleichzeitig. Und wenn ich mich hundert Mal durch künstliche Hülfsmittel überzeugt habe, daß der Augenschein trügt, so begehe ich doch denselben Fehler wieder. Sagt man mir aber: dieses Ereigniß ist auf jenes nach 1/100 oder 1/1000 Sekunde gefolgt, — dann stelle ich mir allerdings die zwei Ereignisse nicht gleichzeitig vor, sondern ich nehme einen kleinen Zeitraum dazwischen an. Wie groß ist dieser Zeitraum? Ist die Vorstellung von einer Zeit, die nach der Aussage zeitmessender Instrumente 1/100 oder 1/1000 Sekunde groß ist, auch 1/100 oder 1/1000 Sekunde groß? Ganz gewiß nicht! Wir machen uns von so kleinen Zeiträumen eine Vorstellung, aber eine **sehr falsche** Vorstellung. Sobald man mir von Zeiten redet, die kleiner sind als jene Zeitmaße der Uhr, die ich noch leicht mit der Beobachtung verfolgen kann, so sage ich nur: jede solche kleine Zeit hat eine Dauer, und diese Dauer ist eben die kleinste Zeitdauer, die ich mir denken kann. Darum stelle ich mir all' diese kleinen Zeiten, so verschieden sie sein mögen, eigentlich gleich lang vor.

Was ist die Bedeutung dieser Thatsache? Keine andere, als daß mein natürliches Zeitmaß eine **kleinste Einheit** hat, unter die ich ebenso wenig herabgehen kann, wie die Uhr, die nun einmal dazu eingerichtet ist ganze Sekunden zu schlagen, plötzlich halbe Sekunden schlägt. Wer nach der Sekundenuhr zählt, der muß die Bruchtheile der Sekunde vernachlässigen, und wenn ich in meiner natürlichen Zeit zähle, so ist mir die Einheit dieses Maßes die kleinste Zeit, die es für mich giebt, …d der ich Alles gleich setze, was ebenso groß oder kleiner ist. Was …nun aber meine Zeiteinheit? Wenn die Zeit nicht außer mir, …ern in mir ist, so kann ich auch ihre Einheit nicht von außen …ehmen, sondern sie muß in mir, in meinem Denken gelegen … Der **schnellste Gedanke** ist die natürliche Einheit der Zeit,

und mein Geist kennt nichts was schneller ist als gedankenschnell. —

Es ist eine ganz verbreitete Meinung, daß das Denken sehr schnell geschieht. Wir reden vom Flug der Gedanken, und wenn wir etwas als über alle Vorstellung schnell bezeichnen wollen, so nennen wir es gedankenschnell. Zuweilen macht man dabei sogar die stille Voraussetzung, daß der Gedanke eigentlich gar keine Zeit brauche. Diese Voraussetzung ist natürlich falsch. Alles was in der Zeit geschieht muß ja auch eine gewisse Zeit einnehmen. Wir geben dies selber wieder zu, indem wir Gedankengeschwindigkeiten vergleichen. Denn wir sagen vom Einen, er denke schnell, vom Andern, er denke langsam. Wir wissen so den schnelleren Gedanken vom schnellen zu unterscheiden. Aber wie schnell der Gedanke überhaupt sei, wie viel Zeit es bedürfe, bis ein Gedanke dem andern nachfolgt, — das hat noch Niemand mit Absicht zu messen versucht. Wir wollen diese Messung jetzt unternehmen.

Zuvörderst wird es sich fragen: wie ist eine solche Messung überhaupt möglich? Die Zeit des schnellsten Gedankens ist die Einheit unseres natürlichen Zeitmaßes. Wenn wir diese Zeit messen wollen, so müssen wir sie in andere Einheiten, in Einheiten eines künstlichen Zeitmaßes bestimmen. Man behauptet oft, es sei ein unablässiges Bestreben in der Wissenschaft, künstliche durch natürliche Maße zu ersetzen. Aber man täuscht sich meistens in dem was künstlich und natürlich ist. Die Pariser Akademie hat zu Ende des vorigen Jahrhunderts die Länge des Erdquadranten zur Einheit eines neuen Längenmaßes gewählt, das sie ein natürliches Maß nannte, weil es in der Natur unveränderlich gegeben ist und den Vorzug hat, daß es, wenn einmal alle Maßstäbe auf der Erde verloren gehen, jeden Augenblick wieder gefunden werden kann. Die Länge dieser neuen Einheit mußte, ehe man sie brauchen konnte, bestimmt werden, und zu dieser Bestimmung nahm man irgend einen andern Maßstab, den man gerade hatte. Dieser Maßstab konnte der englische oder Pariser oder preußische Fuß oder irgend eine andere willkürlich genommene Länge sein. Die ganze Festsetzung des neuen Maßes bestand nur darin, daß man zusah, wie viel Einheiten des früher gebrauchten Maßes auf eine Einheit des neu geschaffenen kamen, und hatte man das gefunden, so konnten aus den alten Maßstäben unmittelbar neue gemacht werden. Aber im Grunde war das neue Maß viel künstlicher als das alte. Denn es ist sehr naturgemäß, einen Theil des eigenen Körpers, wie den Fuß, zur Längenmessung zu benutzen. Dagegen ist die Länge des Erdquadranten etwas sehr entfernt Liegendes, und gerade so gut als man auf diese Einheit kam, hätte

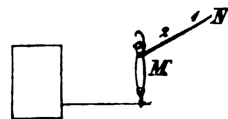
man auch daran denken können, etwa den Durchmesser des Mondes zur Längeneinheit zu wählen. Wie thöricht das Bestreben war, nach einem so genannten natürlichen Maße zu suchen, das sollte auch sehr bald augenfällig zu Tage treten. Es zeigte sich nämlich, daß der Meter gar nicht der zehnmillionte Theil des Erdquadranten ist, wie geglaubt wurde, sondern daß man bei der Messung einen nicht ganz unbeträchtlichen Fehler begangen hatte. Was war zu machen? das neue Maß war einmal allgemein eingeführt, eine nochmalige Veränderung hätte wahrscheinlich große Verwirrung angerichtet, und es wäre dann vermuthlich des Aenderns kein Ende gewesen, denn mit verbesserten Hülfsmitteln würde man wohl auch an der neuen Messung noch Fehler entdeckt haben. Man behielt also die einmal angenommene Maßeinheit bei, und man that sehr wohl daran. Denn der Vorzug des neuen Maßes war nicht der, daß es ein natürliches Maß war, was wie gesagt nicht der Fall ist, sondern der, daß es sehr bald ein allgemeines Maß wurde. Deßhalb, weil der Fuß die natürlichere Einheit ist, ist er nicht auch die nützlichere. Die einmal angenommene Messung des Erdquadranten bleibt immer dieselbe, auch wenn sie falsch ist, aber die Länge der Füße wechselt sehr bei verschiedenen Menschen.

Wollen wir nun die Einheiten unseres natürlichen Zeitmaßes, des schnellsten Gedankens, bestimmen, so haben wir genau ebenso zu verfahren, wie man bei der Feststellung eines neuen Längenmaßes verfährt. Wir nehmen eine beliebige künstliche Zeiteintheilung an, die wir gerade vorfinden, und vergleichen damit unser natürliches Zeitmaß. Wir nehmen also die Sekundeneinheit unserer Uhren und fragen: wie viel Sekunden oder wie viel Bruchtheile einer Sekunde kommen auf den schnellsten Gedanken? Haben wir diese Vergleichung ausgeführt, so hindert uns nichts mehr die natürliche Zeiteinheit für alle Messungen zu verwenden und von nun an die Zeit nicht mehr nach Sekunden, sondern nach Gedanken zu zählen. Wir werden das freilich nicht thun aus dem guten Grunde, weil wir dabei wahrscheinlich ein sehr sicheres und übereinstimmendes Maß mit einem sehr unsicheren und schwankenden vertauscht hätten. —

Von vornherein wird man geneigt sein anzunehmen, daß zur Messung der Zeit des Gedankens äußerst feine Hülfsmittel nothwendig seien, weil man sich eben vorstellt, daß der Gedanke viel schneller vorübergeht als andere Ereignisse, die man beobachtet. Aber was berechtigt uns dazu, den Gedanken für so sehr schnell zu halten? Folgen wir dabei wirklich einer Beobachtung, oder verfallen wir nicht am Ende einer groben Täuschung? Der wissenschaftliche Beobachter traut der

gewöhnlichen Meinung über die Dinge schon lange nicht mehr, denn er hat täglich Gelegenheit, sich zu überzeugen, wie gewaltig die gewöhnliche Meinung von einer richtigen Erkenntniß verschieden zu sein pflegt. Ueber Alles, was sich nicht in den Grenzen unserer unmittelbaren sinnlichen Wahrnehmung hält, ist unser Urtheil im höchsten Grad unsicher. So wenig wir uns eine Vorstellung machen können von der Entfernung eines Himmelskörpers, auch wenn wir ganz genau wissen, wie viel Millionen Meilen sie beträgt, ebenso wenig können wir uns etwas darunter denken, wenn von Hunderttheilen einer Sekunde oder noch kleineren Bruchtheilen der Zeit die Rede ist.

Wie gewaltigen Täuschungen wir in Bezug auf solche kleine Zeiträume ausgesetzt sind, das zeigt sich gerade bei jenen Vorgängen welche mit der Gedankenbildung im nächsten Zusammenhang stehen — bei den Vorgängen in den Nerven und in den Centralorganen des Nervensystems. Vom Empfindungseindruck, der auf das äußere Ende der Sinnesnerven geschieht, meinten vor nicht gar langer Zeit selbst die Physiologen, er pflanze mit unmeßbarer Geschwindigkeit bis zum Gehirn sich fort; ebenso glaubte man, es setze der Bewegungsimpuls, der auf das Ende des bewegenden Nerven im Gehirn ausgeübt wird, im selben Moment auch schon die Muskeln in Zusammenziehung. Erst vor wenig Jahren hat ein deutscher Physiologe, Helmholtz, die wahre Geschwindigkeit, mit welcher der Empfindungs- und Bewegungsvorgang im Nerven geleitet wird, auf exakte Weise bestimmt. Die Methode, durch welche er diese Messung ausführte, gründet sich auf ein auch sonst ziemlich häufig zur Anwendung kommendes Zeitmessungsverfahren, bei welchem man die Zeitgrößen in Raumgrößen überträgt. Man läßt den mit dem zugehörigen Nerven N isolirten und oben befestigten Muskel M eines Thieres seine Zuckung auf einen mit sehr großer und möglichst gleichförmiger Geschwindigkeit sich drehenden Cylinder aufzeichnen. Man erhält so den Verlauf der Zusammenziehung des Muskels in Gestalt einer Curve.



Reizt man nun nach einander an zwei um eine bestimmte Strecke von einander entfernten Stellen des Nerven 1 und 2, so bekommt man zwei Curven ab und cd. Macht man die Vorrichtung so, daß der Nerv beide Male in einem Moment gereizt wird, wo der zeichnende Stift eine und dieselbe Stelle des rotirenden Cylinders berührt, so sind die Anfangspunkte a und c der zwei Curven



fassen, in denen uns das Nämliche in der Thierseele entgegentritt, — und Erscheinungen in der Thierwelt, die uns die bloße Betrachtung der Thiere immer unverständlich ließe, werden ihr Licht empfangen durch das, was wir aus der Beobachtung an uns selber gelernt haben. Auch das geistige Leben ist ein Stufenreich von Kräften, in welchem ein Wesen an das andere in unabsehbarer Kette sich anschließt. Wenn wir nicht die ganze Kette umspannen können, so wollen wir doch geflissentlich kein Glied aus ihr lösen. Denn das Glied ist noch nicht die Kette, wer aber die Kette hat, der hat auch die Glieder. —

zum Gehirn oder Rückenmark zu gelangen, von $^1/_{680}$ Sekunde und weniger bis zu etwa $^1/_{68}$ Sekunde. Der Eindruck auf die Haut des Fußes braucht, bis er ins Rückenmark gelangt, mehr als das Zehnfache der Zeit, welche der Lichteindruck auf's Auge nöthig hat, um zum Gehirn zu kommen. Wenn aber auch jener Eindruck auf die Haut des Fußes im Rückenmark angelangt ist, so ist er damit noch lange nicht in's Bewußtsein erhoben, sondern hierzu muß er sich erst das ganze Rückenmark entlang bis zu jenen im Gehirn gelegenen Centralapparaten fortgepflanzt haben, an welche die Aeußerungen des Bewußtseins und der Willkür gebunden sind. Das Rückenmark des Erwachsenen hat fast zwei Drittheile der Länge des längsten peripherischen Nerven. Würde also im Rückenmark die Leitungsgeschwindigkeit der Empfindung nur ebenso groß sein, als sie im Nerven gefunden wurde, so würde schon ein Zeitraum von $^1/_{30}$ bis $^1/_{40}$ Sekunde verfließen zwischen dem Stattfinden des äußeren Eindrucks und dem Bewußtwerden desselben. Es läßt sich aber mit Sicherheit sagen, daß noch eine viel längere Zeit verfließt. Das Rückenmark ist nämlich keineswegs bloß eine Ansammlung oder ein gemeinsamer Stamm jener Nerven, die aus ihm hervorgehen, sondern es ist ein selbständiges Centralorgan ähnlich dem Gehirn. Im Rückenmark finden sich wie im Gehirn außer den Nervenfasern, die in die Nerven übergehen und ausschließlich zur Leitung bestimmt sind, eine Menge sphärischer Zellen, sogenannter Nervenzellen, welche theils verschiedene Nervenfasern mit einander verknüpfen, theils auch die Endpunkte von Fasern darstellen. Wenn man daher niedere Wirbelthiere, bei denen ein tieferer Eingriff nicht so schnell durch die Störung der Athmung und des Blutumlaufs tödtlich ist, enthauptet, so dauern gewisse Verrichtungen fort, die als die niedersten Stufen psychischer Verrichtung angesehen werden müssen. Wenn man nämlich die Thiere reizt, indem man sie in die Haut kneipt oder ätzt, so führen sie einfachere oder verwickeltere Bewegungen aus, welche die Entfernung des Reizes zum Zweck zu haben scheinen. Man nennt diese Bewegungen, welche meistens in ganz konstanter Weise dem Reize nachfolgen, Reflexbewegungen, indem man sich vorstellt, daß der Empfindungseindruck auf seine centralen Zellen einwirkend von diesen auf bestimmte Bewegungsfasern zurückgeworfen werde, ähnlich etwa wie der Lichtstrahl von einer spiegelnden Fläche reflektirt wird. Man kann nun über die Geschwindigkeit, mit welcher die Eindrücke sich im Rückenmark fortpflanzen, Aufschluß erhalten, wenn man die Zeit bestimmt, welche verfließt von dem Stattfinden eines Empfindungsreizes bis zum Stattfinden einer Reflexbewegung. Diese Messung kann in derselben Weise

daß es viel einfacher sei, sich einen Spiegel zu holen! Diesen Spiegel hat der gemeine Verstand, der gewöhnlich den Nagel auf den Kopf trifft, schon lange für das Denken herbeigeholt. Will ich mir eine Vorstellung davon machen, was mein Denken sei, sagt der gemeine Verstand, dann bleibt mir nur übrig so zu thun, als wäre mein Denken ein mir fremd gegenüberstehender Gegenstand, den ich betrachten kann, wie ich etwas betrachte, was außer mir liegt. Und dieses sein eignes zu einem gegenständlichen Ding gemachte Denken nennt eben der gemeine Verstand Seele. Wenn man die Natur des Denkens wissenschaftlich untersuchen will, so darf man nicht anders verfahren, man muß die Seele betrachten wie einen Gegenstand objektiver Erfahrung.

Jeder giebt zu, daß das Denken auch eine Art von Erfahrung ist, — sonst könnten wir ja nicht wissen, daß wir denken. Jeder sieht ferner ein, daß wir im Denken sehr mannigfaltige Erfahrungen machen, — denn unser Denken ändert sich mit dem Gegenstand, über den wir denken, und mit der geistigen Entwicklung, die wir zurücklegen. Alle die Erfahrungen, die das Denken an sich selber macht, bringen wir also zusammen und unterwerfen sie unserer denkenden Betrachtung. Auch andere Erfahrungen, die nicht eigentlich Gedanken sind, wie Empfindungen, Gefühle, bezeichnen wir als Seelenerscheinungen, weil wir sie gleichfalls als unmittelbare Produkte einer in uns gelegenen Thätigkeit erkennen, die unserer Beobachtung nach von der Thätigkeit des Denkens sich nicht trennen läßt. Auch diese Erfahrungen legen wir daher zu der Masse innerer Thatsachen, die wir untersuchen wollen. Aber wir fangen nicht mit ihnen an, obgleich sie an sich vielleicht einfacher sind, und obgleich sie wahrscheinlich sogar jeder höheren geistigen Thätigkeit zur Unterlage dienen, sondern wir fangen an mit dem Denken, weil eben das Denken das Erste ist, was uns veranlaßt von einer Seele zu reden, während bloß eine spätere Reflexion jene anderen Erscheinungen unter denselben Begriff bringt. Wir aber wollen genau den nämlichen Gang gehen, den die Erfahrung selber nimmt.

Was ist das Denken? — Ich sagte, das Denken sei auch eine Art von Erfahrung. Gut, dann werden wir seiner Natur vielleicht auf die Spur kommen, wenn wir uns fragen: wie wird das Denken erfahren? wie komme ich dazu, es als eine Erfahrungsthatsache auszusprechen, daß ich denke? Cartesius sagte: „Ich denke also bin ich!“ In diesen zwei Worten liegt die ganze Bedeutung des Denkens für unser Leben schon ausgesprochen. Im Denken überzeuge ich mich erst von meiner Existenz. Mein Denken ist eine fortwährende Frage an mich selber, ob ich noch da bin, eine Frage, in der gleich die Antwort

liegt, denn so lang ich denke, weiß ich ganz bestimmt, daß ich bin. Sowie ich zu denken aufhörte, könnte ich unversehens auch aufhören zu sein. Wer aber sagt mir, daß nicht Knall und Fall mein Denken unterbrochen wird? Nur die Erfahrung, die mir eben sagt, daß in meinem bisherigen Leben immer ein Gedanke an den andern sich angereiht hat, und weil das bisher so gewesen ist, deßhalb erwarte ich, daß es auch künftig so sein werde: weil ich in diesem Moment denke, deßhalb gebe ich mich der Hoffnung hin, daß ich auch im nächsten Moment noch denken werde. Eigentlich ist das ein Fehlschluß der gröbsten Art, aber ich mache ihn immer wieder, weil er mir durch die Erfahrung nie widerlegt wird. Und er kann nie widerlegt werden. Wenn ich erfahren wollte, daß ich einmal nicht denke, so müßte ich doch diese Erfahrung selbst denken. Ohne zu denken kann ich ja keine Erfahrung machen, die Erfahrung, daß ich nicht denke, kann ich also überhaupt niemals machen.

Weil man von Momenten, in denen man keine Gedanken hat, nichts wissen kann, deßhalb ist eine häufige Meinung, daß der Mensch immer denke. Aber es giebt zahllose Erfahrungen, die diese Meinung als irrig herausstellen. In der Ohnmacht oder in tiefem Schlaf können wir lange Zeit hinbringen, ohne daß wir uns nachher an irgend einen Gedanken erinnern. Der Gesunde liegt Stunden, der Kranke manchmal Tage und Wochen ohne Bewußtsein, und beim Erwachen glaubt er, er sei eben erst eingeschlafen. Wir besitzen ein sicheres Maß unseres Denkens in der Zeit, die uns zu vergehen scheint. Daß wir nicht denken, merken wir nur daran, daß uns die Zeit fehlt. Denken und Zeit gehen stets mit einander. Wo das Denken beginnt, da fängt auch die Zeit an, und wo das Denken aufhört, da steht auch die Zeit still. Denken und Zeit sind einerlei. Dies ist die Antwort auf die Frage, die wir uns stellten. Aber diese Antwort ist keine Antwort. Statt der Frage: was ist das Denken? haben wir nur die andere: was ist die Zeit?

Ueber nichts geht die populäre Meinung mehr in der Irre als über das Wesen der Zeit. Gewöhnlich verwechselt man die Hülfsmittel der Zeitrechnung mit der Zeit selber und meint, die Uhr, der Kalender oder Auf- und Untergang der Sonne seien die Zeit. Auch vom philosophischen Standpunkte aus ist man oft geneigt, die Zeit als eine Anschauung zu betrachten, die den Veränderungen in der äußern Natur entnommen sei. Namentlich glaubt man den Begriff der Zeit untrennbar von den Bewegungen der Himmelskörper. Aber unsere Erde, die sich dreht, ist nichts als eine große Uhr, wir benutzen das Himmels-

gewölbe als Zifferblatt, die Sonnenscheibe als Zeiger, und das Maß der Zeit, das wir diesen Bewegungen entnehmen, ist streng genommen vollkommen willkürlich; wir könnten jedes beliebige andere wählen, die Zeit würde trotzdem ungeändert bleiben. Denn es war zwar sehr einfach zu beobachten, daß Auf- und Untergang der Sonne, der Wechsel des Mondes und der Eintritt der Jahreszeiten sich gleichförmig immer wiederholen, und es lag daher der Gedanke nahe, diese Erscheinungen zur Zeitbestimmung zu benutzen. Doch das Bedürfniß einer Zeitbestimmung setzt voraus, — daß man die Zeit selber schon hat. Niemand kann mit Absicht etwas gesucht haben, was er beim Finden zum ersten Mal kennen lernt. Darum mußte es vor jedem künstlichen Maß der Zeit auch schon eine Zeit geben.

Wenn es aber eine Zeit gab, so mußte doch diese Zeit auf irgend eine Weise gemessen werden. Eine Zeit ohne Maß ist ebenso undenkbar wie ein Raum ohne Ausdehnung. Zu jeder Messung sind nun dreierlei Dinge nöthig: etwas das gemessen wird, Einer der mißt, und etwas womit er mißt. Die Zeit soll gemessen werden. Der Mensch kommt, um sie zu messen. Er hat nicht Uhr noch Kalender, auch Sonne und Mond hat er noch nicht beobachten lernen. Womit mißt er? Wenn ihm alle äußeren Hülfsmittel fehlen, so wird nichts übrig bleiben, als daß er sich, den Menschen selber zum Maß nimmt.

Und was mißt er mit diesem Maß? Die Zeit ist keine Uhr, kein Kalender, auch nicht die Bewegung des Mondes und der Erde. Alles außer uns ist die Zeit nicht. Es bleibt wieder nur übrig zu sagen: die Zeit ist der Mensch. Der denkende Mensch ist es, der da mißt, und er ist zugleich das Maß und der Gegenstand seiner Messung. Die Zeit ist die einzige Messung, die sich von selber vollzieht, denn der Gedanke ist das einzige Maß, das sich mit sich selber mißt. —

Der Gedanke ist unser natürliches Zeitmaß: die Uhr, der Kalender, selbst der Stand der Sonne am Himmel ersetzen dieses natürliche Maß durch ein künstliches. Durch lange Gewohnheit haben wir unser ganzes Leben und Denken dem künstlichen Zeitmaß so angepaßt, daß wir meistens ohne großen Fehler Zeitgrößen, die nicht allzu verschieden sind, zu schätzen vermögen. Wenn eine Uhr ganze oder halbe Sekunden schlägt, so kann man leicht die Schläge zählen, und wir haben deßhalb von der Größe einer ganzen oder halben Sekunde eine ziemlich richtige Vorstellung. Dagegen wird die Schätzung der Zeit sehr unsicher, wenn wir die Zeiträume ziemlich groß nehmen. Schon bei der Messung halber und ganzer Stunden kann der natürliche Zeitsinn uns

vende und diesen erwarte, um im Moment wo er eintritt die Stellung
es Zeigers ablesen zu können, so sehe ich diesen erst, nachdem ich den Schlag gehört habe, und zwar ungefähr um ebenso viel später, als ich hn vorhin früher gesehen hatte. Der Zeiger weist auf $e_{,,}$, die Stange cheint also bei einer Stellung $c\,d$ an den Hebel anzuschlagen, bei welcher sie sich in Wirklichkeit schon wieder beträchtlich von demselben entfernt hat. Es kommt also lediglich auf die Beschaffenheit der Aufmerksamkeit an, ob man zuerst sieht und dann hört, oder zuerst hört und dann sieht, und man ist, wenn man gelernt hat seine Aufmerksamkeit willkürlich zu lenken, im Stande eine bedeutende Differenz zwischen seinen eigenen Beobachtungen zu erzeugen.

Die Beobachtungen am schwingenden Pendel ergeben nun unmittelbar die absolute Größe der Zeit, welche der schnellste Gedanke zu einem Entstehen und Verschwinden bedarf, denn die Geschwindigkeit des Pendels in jedem einzelnen Theil seines Weges läßt sich sehr leicht aus seiner Schwingungsdauer berechnen, und es läßt sich auf diese Weise aus dem Weg, der zwischen der Stellung des Pendels, wo der Schall wirklich stattfand, und der Stellung desselben, wo er gehört wurde, liegt, genau die Zeit bestimmen, welche vom Bewußtwerden des Schalleindrucks bis zum Bewußtwerden des Gesichtseindrucks oder umgekehrt verfließt: dies ist aber unmittelbar die kürzeste Zeit, in welcher zwei Vorstellungen sich folgen können, oder die Zeit des schnellsten Gedankens. Auch sind, worauf es hier vorwiegend ankommt, diese Beobachtungen unter den günstigsten Bedingungen angestellt, um wirklich die möglichst große Geschwindigkeit zu erhalten, da der Zeiger des Pendels an einer getheilten Skala vorbeigeht und daher die Stellung des Pendels mit großer Genauigkeit bestimmt werden kann.

Die in der beschriebenen Weise angestellten Versuche ergeben, *daß ¹/₈ Sekunde als der mittlere Zeitraum für den schnellsten Gedanken sich betrachten läßt.* Dieser Zeitraum ist noch etwas kleiner als das schnellste Zählen, denn beim schnellsten Zählen kommt ¹/₅ Sekunde auf die einzelne Zahl; er ist aber beträchtlich größer als die Zeit, die wir zur Scheidung der Eindrücke eines und desselben Sinnes bedürfen. Bei den tiefsten Tönen der musikalischen Skala sind wir noch im Stande, die einzelnen Schallschwingungen durch das Ohr zu unterscheiden. Ebenso können wir Geräusche, die mit sehr großer Geschwindigkeit auf einander folgen, von einander trennen. Es läßt sich auf diese Weise die Dauer des einzelnen getrennt aufgefaßten Stoßes bis auf ¹/₁₀₀ Sekunde beschränken. Diese Zeit hat aber keine Beziehung zur Vorstellungsthätigkeit, sondern sie ist vorwiegend abhän-

die kleinsten Zeitgrößen anders aufzufassen, als wir sie vor jeder Messung aufgefaßt haben. Wenn man Jemanden auffordert, die Schläge eines Sekundenpendels nachzuahmen, indem er mit dem Finger auf den Tisch klopft, so wird er gar nicht selten das Zeitmaß ziemlich richtig treffen. Wenn ich meine Taschenuhr an's Ohr halte, so ist es schon viel schwerer, jeden einzelnen Schlag nachzuzählen, und will ich längere Zeit zählen, so muß ich meistens zwei Schläge zusammennehmen. Bei der Taschenuhr beträgt nun die Zeit zwischen zwei Schlägen 1/5 Sekunde. Es macht also schon Schwierigkeit, Zeiträume von 1/5 Sekunde von einander zu trennen. Ganz unmöglich wird das vollends, wenn die Zeiträume noch kleiner werden. Solche von 1/100 und 1/1000 Sekunde kann ich mir gar nicht mehr vorstellen. Wenn etwas in so kleinen Zeitunterschieden vor sich geht, halte ich es dem Augenschein nach immer für gleichzeitig. Und wenn ich mich hundert Mal durch künstliche Hülfsmittel überzeugt habe, daß der Augenschein trügt, so begehe ich doch denselben Fehler wieder. Sagt man mir aber: dieses Ereigniß ist auf jenes nach 1/100 oder 1/1000 Sekunde gefolgt, — dann stelle ich mir allerdings die zwei Ereignisse nicht gleichzeitig vor, sondern ich nehme einen kleinen Zeitraum dazwischen an. Wie groß ist dieser Zeitraum? Ist die Vorstellung von einer Zeit, die nach der Aussage zeitmessender Instrumente 1/100 oder 1/1000 Sekunde groß ist, auch 1/100 oder 1/1000 Sekunde groß? Ganz gewiß nicht! Wir machen uns von so kleinen Zeiträumen eine Vorstellung, aber eine *sehr falsche* Vorstellung. Sobald man mir von Zeiten redet, die kleiner sind als jene Zeitmaße der Uhr, die ich noch leicht mit der Beobachtung verfolgen kann, so sage ich nur: jede solche kleine Zeit hat eine Dauer, und diese Dauer ist eben die kleinste Zeitdauer, die ich mir denken kann. Darum stelle ich mir all' diese kleinen Zeiten, so verschieden sie sein mögen, eigentlich gleich lang vor.

Was ist die Bedeutung dieser Thatsache? Keine andere, als daß mein natürliches Zeitmaß eine *kleinste Einheit* hat, unter die ich ebenso wenig herabgehen kann, wie die Uhr, die nun einmal dazu eingerichtet ist ganze Sekunden zu schlagen, plötzlich halbe Sekunden schlägt. Wer nach der Sekundenuhr zählt, der muß die Bruchtheile der Sekunde vernachlässigen, und wenn ich in meiner natürlichen Zeit zähle, so ist mir die Einheit dieses Maßes die kleinste Zeit, die es für mich giebt, und der ich Alles gleich setze, was ebenso groß oder kleiner ist. Was ist nun aber meine Zeiteinheit? Wenn die Zeit nicht außer mir, sondern in mir ist, so kann ich auch ihre Einheit nicht von außen her nehmen, sondern sie muß in mir, in meinem Denken gelegen sein. Der *schnellste Gedanke* ist die natürliche Einheit der Zeit,

nd mein Geist kennt nichts was schneller ist als *gedanken*-*chnell*. —

Es ist eine ganz verbreitete Meinung, daß das Denken sehr schnell eschieht. Wir reden vom *Flug* der Gedanken, und wenn wir etwas ls über alle Vorstellung schnell bezeichnen wollen, so nennen wir es *edankenschnell*. Zuweilen macht man dabei sogar die stille Vor-usseßung, daß der Gedanke eigentlich gar keine Zeit brauche. Diese Voraussetzung ist natürlich falsch. Alles was in der Zeit geschieht muß a auch eine gewisse Zeit einnehmen. Wir geben dies selber wieder zu, ndem wir Gedankengeschwindigkeiten vergleichen. Denn wir sagen vom Einen, er denke schnell, vom Andern, er denke langsam. Wir wissen o den schnelleren Gedanken vom schnellen zu unterscheiden. Aber *wie* chnell der Gedanke überhaupt sei, wie viel Zeit es bedürfe, bis ein Gedanke dem andern nachfolgt, — das hat noch Niemand mit Absicht u messen versucht. Wir wollen diese Messung jetzt unternehmen.

Zuvörderst wird es sich fragen: wie ist eine solche Messung über-haupt möglich? Die Zeit des schnellsten Gedankens ist die Einheit un-eres natürlichen Zeitmaßes. Wenn wir diese Zeit messen wollen, so nüssen wir sie in andere Einheiten, in Einheiten eines künstlichen Zeit-naßes bestimmen. Man behauptet oft, es sei ein unablässiges Bestre-en in der Wissenschaft, künstliche durch natürliche Maße zu ersetzen. Aber man täuscht sich meistens in dem was künstlich und natürlich ist. Die Pariser Akademie hat zu Ende des vorigen Jahrhunderts die Länge es Erdquadranten zur Einheit eines neuen Längenmaßes gewählt, das ie ein natürliches Maß nannte, weil es in der Natur unveränderlich egeben ist und den Vorzug hat, daß es, wenn einmal alle Maßstäbe uf der Erde verloren gehen, jeden Augenblick wieder gefunden werden ann. Die Länge dieser neuen Einheit mußte, ehe man sie brauchen onnte, bestimmt werden, und zu dieser Bestimmung nahm man irgend inen andern Maßstab, den man gerade hatte. Dieser Maßstab konnte er englische oder Pariser oder preußische Fuß oder irgend eine andere villkürlich genommene Länge sein. Die ganze Festsetzung des neuen Maßes bestand nur darin, daß man zusah, wie viel Einheiten des frü-her gebrauchten Maßes auf eine Einheit des neu geschaffenen kamen, nd hatte man das gefunden, so konnten aus den alten Maßstäben nmittelbar neue gemacht werden. Aber im Grunde war das neue Maß viel künstlicher als das alte. Denn es ist sehr naturgemäß, ei-en Theil des eigenen Körpers, wie den Fuß, zur Längenmessung zu enutzen. Dagegen ist die Länge des Erdquadranten etwas sehr ent-ernt Liegendes, und gerade so gut als man auf diese Einheit kam, hätte

fließen und nachher den Schröpfschnepper in die Haut fahren. Diese Erfahrungen beweisen eigentlich gerade so exakt, wie unsere genauen Versuche, daß man niemals zwei Dinge zugleich denken kann. Sie sind aber noch besonders interessant deßhalb, weil sie auch zeigen, wie man, wenn zwei Ereignisse sehr rasch auf einander folgen, häufig das spätere Ereigniß für das frühere ansieht, vorausgesetzt, daß eine intensive Aufmerksamkeit auf dasselbe gerichtet ist. Denn das steht ja nicht zu bezweifeln, daß der Hammer auf das Eisen fällt, ehe die Funken sprühen, und daß der Schnepper in die Haut fährt, ehe das Blut fließt. —

Ihre Bedeutung empfängt jene mittelst des Experiments festgestellte und in der Beobachtung bethätigte Thatsache erst durch das helle Licht, welches dieselbe auf die wesentliche Natur der psychischen Prozesse wirft. Die innere Gesetzmäßigkeit dieser Prozesse findet ihren Ausdruck in der Einheit des Denkens, und eine genaue Betrachtung jener Gesetzmäßigkeit führte schon vor zweitausend Jahren den größten Philosophen des Alterthums, Aristoteles, auf den nämlichen Standpunkt, den wir eben jetzt erst wieder erobert haben. Schon Aristoteles sprach es aus, daß nie mehr als eine Vorstellung, nie mehr als ein Gedanke gleichzeitig in unserm Bewußtsein existire. Besondere Beobachtungsbelege oder Beweise hat er freilich dieser Behauptung nicht beigefügt. Aber kaum kann man bezweifeln, daß der Begründer der formalen Logik seine Ansicht aus der innern logischen Beschaffenheit der Gedankenprozesse geschöpft hat.

Wir müssen, um den angedeuteten Zusammenhang der innern Gesetze des Denkens mit seinem äußern Verlauf klar zu machen, die wesentlichen Bestandtheile desselben näher in's Auge fassen. Diese Bestandtheile sind die Begriffe, Urtheile und Schlüsse. Die Begriffe und Urtheile bilden ein festes Besitzthum, welches all' unser Wissen und Erkennen in sich faßt. Die Schlüsse aber sind die Hülfsmittel, mit welchen wir jenes Besitzthum verwerthen, und ohne welches alle Begriffe und Urtheile ein todtes Kapital blieben. Wie wesentlich die Schlüsse für das Denken sind, das erhellt erst deutlich, wenn man betrachtet, wie die Urtheile und Begriffe entstehen.

Wenn wir ein beliebiges Urtheil nehmen, z. B. das Urtheil „der Löwe ist ein Thier", so ist kein Zweifel, daß, bevor dieses Urtheil sich bilden kann, schon mehrere Denkakte vorangegangen sein müssen. Wenn ein Mensch, der schon mancherlei Erfahrungen hinter sich hat, zum ersten Mal einen Löwen sieht, so wird er vielleicht unbedenklich sagen: dieses Geschöpf ist ein Thier, denn es hat diese und jene Merkmale, die ich bisher nur an Thieren gesehen habe, und erzählt man ihm, daß

das Geschöpf Löwe heißt, so wird er urtheilen: der Löwe ist ein Thier. Wenn aber Jemand nicht nur keine Löwen, sondern auch noch gar kein Thiere gesehen hätte, so müßte er eben erst alle jene Merkmale, die das Thier kennzeichnen, sich durch Erfahrung aneignen, eh' er das Urtheil aussprechen könnte, daß dieses besondere Geschöpf ein Thier ist. Und das ist in der That der Weg, den wir alle durchgemacht haben. Für Jeden von uns hat es eine Zeit gegeben, wo wir noch kein Thier gesehen hatten, und als uns das erste unter die Augen kam, da wußten wir ohne alle Frage noch nicht, daß es ein Thier sei. Das Kind, das den Namen „Thier", den man ihm vorsagt, nachlallt, fängt erst allmälig an diesen Namen zu verstehen, die Merkmale sich klar zu machen, die der Erwachsene unter demselben zusammenfaßt. Und wie fangen wir's an, um Merkmale an den Dingen, die wir unterscheiden, aufzufinden? Indem eine Menge von Erscheinungen an uns vorübergeht, bemerken wir, daß eine Anzahl dieser Erscheinungen in gewissen Beziehungen sich gleicht und in andern Beziehungen sich unterscheidet. Hierdurch veranlaßt, sondern wir die einzelnen Theile jeder Erscheinung von einander, d. h. wir lösen jede Erscheinung in ihre Merkmale auf. Eine einzelne Erscheinung isolirt würde nie in Merkmale zerfallen, diese entstehen erst dadurch, daß wir eine große Zahl von Erscheinungen vergleichen. Aber selbst aus dieser Vergleichung würden sich uns nie Merkmale ergeben, wenn alle Dinge entweder in allen Punkten übereinstimmten oder in allen Punkten verschieden wären. Die Vergleichung selber wird erst dadurch möglich, daß die Dinge theilweise übereinstimmen und theilweise verschieden sind, und alle Merkmale sind daher theils Merkmale der Uebereinstimmung, theils Merkmale des Unterschieds. Die Vergleichung verschiedener Dinge in Bezug auf ihre Merkmale führt uns zum Urtheil. Ich bemerke, daß das mir entgegentretende Geschöpf, das man Löwe nennt, durch diese und jene bestimmten Merkmale sich von beliebigen leblosen Körpern sowohl wie von Pflanzen unterscheidet, und daß es durch diese und jene andere Merkmale mit all' dem was ich Thier genannt habe übereinstimmt. Ich mache daher das Urtheil: der Löwe ist ein Thier. Dieses Urtheil ist also kein ursprünglicher Denkakt, sondern es ist gegründet auf eine größere Zahl vorhergegangener Akte. Welcher Natur sind aber die vorhergegangenen Akte? Zunächst kann man leicht verfolgen, wie das schließliche Urtheil „der Löwe ist ein Thier" aus einer Menge einzelner Urtheile, die ihm vorangegangen, sich erst hervorgebildet hat. Denn jenes Urtheil ist ja entstanden aus der Vergleichung einer großen Anzahl unterscheidender und übereinstimmender Merkmale. Jede Vergleichung zweier Merkmale ist

nun für sich schon ein Urtheil, und zwar ein verneinendes Urtheil, wenn die Merkmale unterscheidend sind, ein bejahendes Urtheil, wenn die Merkmale übereinstimmend sind.

Will ich also z. B. urtheilen, was ein Löwe ist, so werde ich ihn vielleicht zunächst vergleichen mit irgend welchen Gegenständen, die mich umgeben. Jener Stein ist gleichartig in seinem Innern, jedes Stück ist wieder ein Ganzes, — der Löwe ist aus ungleichartigen Theilen zusammengesetzt, die Zerstückelung vernichtet ihn. Jene Pflanze ist festgewachsen, sie bewegt sich nicht, empfindet nicht, — der Löwe ist ein frei wandelndes Geschöpf, mit Bewegung, mit Empfindung begabt. In dieser Weise vergleiche ich eine Masse von Merkmalen, die beliebigen Gegenständen zukommen, mit den Merkmalen, die mir am Löwen entgegentreten, ich finde diese Merkmale nicht übereinstimmend, jede Vergleichung giebt mir daher ein verneinendes Urtheil. Ich sage: der Löwe unterscheidet sich durch seine ungleichartige Struktur von dem gleichartigen Stein, durch seine Beweglichkeit von der festgewachsenen Pflanze, und so fort. Habe ich eine große Zahl solcher besonderer Urtheile gebildet, so vereinige ich sie in einige wenige allgemeinere Urtheile, ich behaupte: der Löwe ist kein Stein, keine Pflanze. Nun aber lerne ich in meiner Erfahrung auch andere Dinge kennen, an denen ich eine größere Zahl von Merkmalen wahrnehme, die mit den mir vom Löwen bekannten Merkmalen übereinstimmen. Ich betrachte den Hund, die Katze, das Pferd. Diese Geschöpfe bewegen sich, empfinden, ernähren sich ganz in ähnlicher Weise wie ich's am Löwen gesehen habe. Jede Vergleichung solcher zwei übereinstimmender Merkmale giebt mir ein bejahendes Urtheil, und, da ich Hund, Katze, Pferd u. s. w. Thiere nenne, so fasse ich diese Summe von Urtheilen schließlich zusammen, indem ich sage: der Löwe ist ein Thier.

Man glaube aber ja nicht, daß dieses Urtheil bloß aus der Zusammenfassung einer Menge einzelner bejahender Urtheile hervorgegangen ist, wie es äußerlich scheint. Wir würden niemals übereinstimmende Merkmale erkennen, wenn wir nicht zugleich unterscheidende Merkmale auffaßten. In dem Urtheil, „der Löwe ist ein Thier", liegen zugleich eingeschlossen die Urtheile „der Löwe ist kein Stein, keine Pflanze u. s. w.", und obgleich ich sie nicht mit ausspreche, so würde ich doch ohne daß diese ausschließenden Urtheile vorausgingen, niemals zu jenem Endurtheil gelangt sein. Denn das Gleiche und Aehnliche existirt für mich eben nur, insofern auch Verschiedenes und Unähnliches da ist. Aber ich muß nicht nur geurtheilt haben, daß der Löwe mancherlei Anderes nicht ist, bevor ich aussage was er ist, sondern selbst indem ich

den Löwen mit Thieren, die mir bekannt sind, vergleiche und dabei mir die übereinstimmenden Merkmale deutlich mache, werde ich doch auch zugleich manche unterscheidende Merkmale gewahr. Indem ich den Löwen mit dem Hund vergleiche, sehe ich, wie beide trotz aller Aehnlichkeit doch in der äußern Gestalt, in der Kraft ihrer Bewegungen und in ihren sonstigen Eigenschaften wieder höchst unähnlich sind. Nähme ich diese Unterschiede nicht wahr, so würde ich urtheilen: der Löwe ist ein Hund. Aber ich sage: der Löwe ist ein Thier, wie der Hund, das Pferd, der Vogel ein Thier ist, d. h.: es giebt eine Reihe von Merkmalen, die allen diesen Geschöpfen gemeinsam sind, und durch die sie sich von den sonstigen Gegenständen meiner Erfahrung unterscheiden. Diese unterscheidenden Merkmale fasse ich zusammen in dem was ich Thier nenne. Wenn ich also sage: der Löwe ist ein Thier, so weise ich ihm damit erst unter den Gegenständen meiner Erfahrung seine bestimmte Stelle an.

Jedes Urtheil, welches auf eine Summe von Erfahrungen gegründet ist, geht in der Weise, wie es an der Zergliederung obigen Beispiels gezeigt wurde, aus mehreren Urtheilen hervor. Denn jede einzelne Erfahrung, die ich mache, ist ein Urtheil; will ich die Erfahrung aussprechen, so muß ich sie als ein Urtheil aussprechen. Nun sind aber die Erfahrungsurtheile, die mir über einen bestimmten Gegenstand zu Gebote stehen, an sich zusammenhanglos. Sollen sie zu einem Endurtheil führen, in welchem ich meine Anschauung des Gegenstandes erschöpfend zusammenfasse, so müssen sie doch irgend wie in Verbindung treten. Wie geschieht diese Verbindung? Bleiben meine Einzelerfahrungen stets ein loses Aggregat, oder giebt es irgend etwas was sie tiefer verknüpft? Wir kennen nur eine einzige Form in der Urtheile mit einander verknüpft werden, — diese Form ist der Schluß. Der Schluß verbindet eine Anzahl gegebener Urtheile, um daraus ein neues Urtheil abzuleiten. Indem wir aus einer größern oder kleinern Menge von Erfahrungsurtheilen unser Endurtheil bilden, machen wir in der That einen Schluß. Doch welcher Natur ist dieser Schluß? Die Schlüsse, die wir in den Lehrbüchern der Logik lernen, gehen immer vom Allgemeinen zum Besondern über, aus einem allgemeinen Gesetz schließen sie auf eine besondere Thatsache. Daß alle Menschen sterblich sind, ist eine allgemein gültige Regel, daß Kaspar sterblich ist, ist ein besonderer Fall, der unter diese Regel fällt. Man meint häufig, das sei die einzige Art, wie überhaupt Schlüsse gemacht werden können. Solche Meinung verräth aber wenig Ueberlegung. Ich schließe: Kaspar ist sterblich, weil er ein Mensch ist, und weil alle Menschen sterblich sind. Woher aber

weiß ich, daß Kaspar ein Mensch ist, und daß alle Menschen sterblich sind? Diese Urtheile liegen doch ganz gewiß nicht vom Anbeginn der Dinge an in meinem Geiste, sondern es müssen eine Menge von Erfahrungen und Denkakte vorhergehen, bevor ich sie ausspreche.

Um sagen zu können „Kaspar ist ein Mensch" muß ich ihn mit andern Menschen vergleichen und die Ueberzeugung gewonnen haben, daß er in allen wesentlichen Merkmalen mit diesen übereinstimmt. Dazu gelange ich, wie wir gesehen haben, durch eine Menge einzelner Urtheile, die zu einem Schluß verbunden werden und dann das Endurtheil geben, daß Kaspar ein Mensch ist.

Um sagen zu können: „Alle Menschen sind sterblich", muß ich die Erfahrung gemacht haben, daß noch Keiner auf Erden unsterblich gewesen ist. Im strengsten Sinn kann ich diese Erfahrung freilich nicht machen. Aber ich sehe, wie Kaspar stirbt, man erzählt mir, daß auch Melchior und Balthasar gestorben sind, aus der Geschichte erfahre ich, daß Kajus und Sempronius, die vor tausend Jahren gelebt haben, ebenfalls gestorben sind, und so stellt sich heraus, daß in allen Fällen, die ich aufbringen kann, der Tod das Schicksal des Menschen ist. Jeder einzelne Fall, den ich beobachte oder erfahre, ist ein Urtheil. Ich urtheile: Kaspar stirbt, Melchior stirbt, Kajus und Sempronius sind gestorben, und aus diesen Urtheilen ziehe ich den Schluß: alle Menschen sind sterblich.

So stellt sich heraus, daß jenem Schluß vom Allgemeinen auf's Besondere, der aus der Sterblichkeit aller Menschen die Sterblichkeit des Kaspar folgert, zwei Schlußprozesse vorangegangen sind: durch den ersten wurde festgestellt, daß Kaspar ein Mensch ist, durch den zweiten, daß alle Menschen sterblich sind, und diese Schlüsse gehen umgekehrt vom Besondern auf's Allgemeine. Gerade jener besondere Fall, der sich uns dort als das Endziel des ganzen Verfahrens darstellt, dient hier zum Ausgangspunkt. Denn daß Kaspar sterblich ist gehört mit zu den Merkmalen, welche feststellen, daß er ein Mensch ist, und nur weil ich erfahre, dieser und jener Kaspar sei sterblich, nehme ich mir heraus zu behaupten, daß alle Menschen sterblich sind.

Man könnte daher glauben, der Schluß, welcher von der Sterblichkeit aller Menschen auf die Sterblichkeit des Kaspar schließt, sei eigentlich ganz und gar überflüssig. Wir erfahren ja durch denselben Nichts, was wir nicht schon vorher gewußt haben. Dies hat allerdings seine Richtigkeit: kein Schluß, der vom Allgemeinen auf's Besondere geht, kann uns eine neue Wahrheit entdecken helfen. Wahrheiten finden wir nur auf dem umgekehrten Weg vom Besondern zum Allgemei-

nen. Wenn ich sage: „Kaspar ist sterblich", so ist das freilich wahr, aber es ist eine Wahrheit, die in dem Satz „Alle Menschen sind sterblich" schon enthalten war. Als ich es dagegen zum ersten Mal aussprach, daß alle Menschen sterblich sind, so war das eine neue Wahrheit, die in der mir vorher bekannten Thatsache des Todes vieler einzelner Menschen nicht inbegriffen lag.

Doch es ist eine einseitige Auffassung von der Natur des Schlußprozesses, wenn man meint, daß derselbe immer zu neuen Wahrheiten führen müsse. Unsere Erkenntniß hat zwei Hauptziele: davon ist die Auffindung allgemeiner Wahrheiten allerdings das erste. Das zweite Ziel aber ist die Anwendung der gefundenen Wahrheiten auf die besonderen Fälle, die uns in der Erfahrung entgegentreten. Wahrheiten ohne Anwendung sind unfruchtbar, Anwendungen ohne Wahrheiten sind sinnlos. Jede einseitige Auffassung des Schlußprozesses führt zum Einen oder zum Andern. Die althergebrachte Logik, die uns in den Schulen gelehrt wird, handelt nur von den Regeln, nach denen wir die allgemeinen Wahrheiten auf die Erfahrung anwenden, sie kümmert sich nicht darum, wie wir Wahrheiten auffinden. Hatten auch die Naturforscher längst den Weg entdeckt, auf dem sich Wahrheiten finden lassen, und war daher schon Franz Baco, der Gründer der Erfahrungsphilosophie, zu der Einsicht gelangt, daß die Feststellung der Regeln, nach denen wir bei der Auffindung der Wahrheiten verfahren, ein Hauptgeschäft der Logik sei, so hat doch erst die neueste Zeit einige wissenschaftliche Arbeiten geliefert, in denen der Anfang zu einer fundamentalen Umgestaltung der Denklehre nach dieser Richtung hin gemacht ist. Leider hat man dabei häufig verkannt, daß die Aufgabe nicht war den alten Bau einzureißen, sondern einen neuen Bau neben den alten zu setzen. Man begann die Auffindung der Wahrheiten als das einzige Geschäft des Denkens zu betrachten und übersah, daß die Anwendung der gefundenen Wahrheiten ein nicht minder wichtiges Denkgeschäft sei.

Der Schluß, welcher aus der Sterblichkeit aller Menschen die Sterblichkeit des Kaspar folgert, hat seine vollständige Berechtigung. Ich muß allerdings, bevor ich urtheilen kann, alle Menschen seien sterblich, aus Erfahrung geurtheilt haben, daß diese und jene Menschen gestorben sind. Aber daß gerade dieser besondere Mensch, Namens Kaspar, sterblich ist, das kann ich nicht aus Erfahrung urtheilen, denn ich habe es nicht erfahren. Habe ich jedoch einmal die allgemeine Wahrheit ausgesprochen: „Alle Menschen sind sterblich", so kann ich auch sogleich von dem besonderen Menschen, Namens Kaspar, obgleich er

gesund und kräftig vor mir steht, behaupten, daß er sterben werde. Man meint wohl, hinter diesem Schluß stecke nicht viel, weil wir ihn jeden Tag machen, und man hält das Alltägliche leicht für geringfügig. Aber täusche man sich nicht! Dieser Schluß ist eine der wichtigsten Anwendungen eines allgemeinen Gesetzes auf die Erfahrung. Der Umstand, daß jeder Einzelne seinen künftigen Tod als eine nicht zu bezweifelnde Thatsache ansieht, ist bestimmend für alle menschlichen Verhältnisse. Welchen unberechenbar andern Verlauf würde schon die Geschichte haben, wenn man nur die Furcht vor dem Tod aus ihr streichen könnte!

Häufig sind übrigens die Schlüsse aus den allgemeinen Gesetzen auf besondere Fälle nicht so einfach und uns auch nicht so geläufig wie hier. Die ganze Mathematik ist eigentlich nichts weiter als ein Schlußverfahren aus einigen wenigen allgemeinen Gesetzen, die man Axiome nennt, auf eine Unzahl besonderer Fälle. Alle Sätze, welche die Mathematiker finden, sind lediglich Folgerungen aus diesen Axiomen, und sind in den Axiomen ebenso gut schon enthalten, wie die Sterblichkeit des Kaspar in der Sterblichkeit aller Menschen enthalten ist. Trotzdem wissen wir, daß all' jene Sätze nur sehr langsam gefunden worden sind, und daß täglich noch neue gefunden werden. Hingegen sind auch die Axiome der Mathematik ebenso wenig ursprünglich in unserm Geiste enthalten wie der Satz „alle Menschen sind sterblich". Daß Gleiches zu Gleichem Gleiches giebt, und daß eine gerade Linie der kürzeste Weg zwischen zwei Punkten ist, sind Thatsachen der Erfahrung. In hunderten von Fällen haben sich diese Thatsachen unserer Beobachtung aufgedrängt, und wir sprechen sie daher als allgemeine Wahrheiten aus. Jeder einzelne Fall in dieser Beobachtungsreihe ist ein Urtheil, und das Axiom selber ist das Endurtheil. Der ganze Prozeß aber ist ein Schlußverfahren.

So haben wir uns denn überzeugt, daß überall, wo aus einer Reihe von Urtheilen ein neues Urtheil hervorgeht, dies durch einen Schluß geschieht, und zwar entweder durch einen Schluß vom Besondern auf's Allgemeine oder durch einen Schluß vom Allgemeinen auf's Besondere. Beide Schlußprozesse hängen mit einander zusammen, insofern die allgemeinen Wahrheiten, aus denen wir besondere Fälle folgern, selber aus besonderen Fällen gefolgert sind, die Schlüsse vom Besondern auf's Allgemeine sind natürlich immer die früheren, denn die Auffindung der Wahrheit muß ihrer Anwendung vorangehen. Man nennt die Folgerung einer allgemeinen Wahrheit aus vielen einzelnen Thatsachen einen induktiven Schluß, die Ableitung einer einzel-

n Thatsache aus einer allgemeinen Wahrheit einen deduktiven chluß.

Wenn man beide Verfahren, das der Auffindung der Wahrheiten d das ihrer Anwendung, Schlüsse nennt, so darf man übrigens nicht kennen, daß beide Schlußprozesse von sehr verschiedener Beschaffenheit d. Der deduktive Schluß ist vollkommen in sich abgeschlossen, er be- ht aus drei Sätzen, von denen der oberste die allgemeine Wahrheit spricht, der mittlere den besonderen Fall unter dieselbe ordnet und r letzte die Folgerung zieht. Diese Folgerung kann dann wieder als bersatz für eine neue Schlußreihe benützt werden. Immer aber läßt h eine solche komplizirte Schlußreihe in eine Reihe einfacher Schlüsse flösen, von denen jeder aus den drei Sätzen besteht. Man kann zu esen nichts mehr hinzuthun was den Schluß mehr befestigte, man nn aber auch nichts davon wegnehmen, ohne den Schluß zu zer- bren.

Das ist nun bei den induktiven Schlüssen ganz anders. Hier tritt ne große, oft unzählig große Menge von Erfahrungsurtheilen zu- mmen, um den Schluß möglich zu machen. Ich kann einige dersel- n weglassen, ohne der Sicherheit meiner Folgerung zu schaden, und h kann einige hinzusetzen, ohne deßhalb diese Sicherheit besonders zu höhen. Die Anzahl der Einzelurtheile, aus denen der Schluß ge- gen wird, muß eine sehr große sein, da das Besondere erst dann m Allgemeinen wird, wenn es in solcher Menge zusammentritt, daß s seine Besonderheit verliert. Ist aber einmal die Zahl von Erfah- ngen, die eine Thatsache begründen sollen, grenzenlos groß, so ist atürlich die einzelne Erfahrung, sobald sie den andern nicht wider- ritet, auf das Resultat von keinem nennenswerthen Einfluß. Wenn h auch ein oder zwei oder ein Dutzend todte Menschen oder gerade nien weniger gesehen hätte, als ich wirklich sah, so würde ich doch it derselben Sicherheit wie jetzt behaupten, daß der Mensch sterblich d die gerade Linie der kürzeste Weg zwischen zwei Punkten sei.

Man würde diese Behauptungen jedoch mit Unrecht Schlüsse nen- n, falls sie nur aus einer Menge völlig gleichförmiger Einzelurtheile rvorgegangen wären. Mein Schluß lautet nicht: weil diese und jene enschen gestorben sind, deßhalb sind alle Menschen sterblich, oder: eil ich gesehen habe, daß diese und jene geraden Linien kürzeste Wege d, deßhalb ist jede Gerade der kürzeste Weg zwischen zwei Punkten.

Dies wäre eine Verallgemeinerung ohne jede bindende Kraft. ätte ich noch so viele Menschen sterben sehen und mich an noch so elen geraden Linien überzeugt, daß sie kürzeste Wege sind, so würde

gesund und kräftig vor mir steht, behaupten, daß er sterben werde. Man meint wohl, hinter diesem Schluß stecke nicht viel, weil wir ihn jeden Tag machen, und man hält das Alltägliche leicht für geringfügig. Aber täusche man sich nicht! Dieser Schluß ist eine der wichtigsten Anwendungen eines allgemeinen Gesetzes auf die Erfahrung. Der Umstand, daß jeder Einzelne seinen künftigen Tod als eine nicht zu bezweifelnde Thatsache ansieht, ist bestimmend für alle menschlichen Verhältnisse. Welchen unberechenbar andern Verlauf würde schon die Geschichte haben, wenn man nur die Furcht vor dem Tod aus ihr streichen könnte!

Häufig sind übrigens die Schlüsse aus den allgemeinen Gesetzen auf besondere Fälle nicht so einfach und uns auch nicht so geläufig wie hier. Die ganze Mathematik ist eigentlich nichts weiter als ein Schlußverfahren aus einigen wenigen allgemeinen Gesetzen, die man Axiome nennt, auf eine Unzahl besonderer Fälle. Alle Sätze, welche die Mathematiker finden, sind lediglich Folgerungen aus diesen Axiomen, und sind in den Axiomen ebenso gut schon enthalten, wie die Sterblichkeit des Kaspar in der Sterblichkeit aller Menschen enthalten ist. Trotzdem wissen wir, daß all' jene Sätze nur sehr langsam gefunden worden sind, und daß täglich noch neue gefunden werden. Hingegen sind auch die Axiome der Mathematik ebenso wenig ursprünglich in unserm Geiste enthalten wie der Satz „alle Menschen sind sterblich“. Daß Gleiches zu Gleichem Gleiches giebt, und daß eine gerade Linie der kürzeste Weg zwischen zwei Punkten ist, sind Thatsachen der Erfahrung. In hunderten von Fällen haben sich diese Thatsachen unserer Beobachtung aufgedrängt, und wir sprechen sie daher als allgemeine Wahrheiten aus. Jeder einzelne Fall in dieser Beobachtungsreihe ist ein Urtheil, und das Axiom selber ist das Endurtheil. Der ganze Prozeß aber ist ein Schlußverfahren.

So haben wir uns denn überzeugt, daß überall, wo aus einer Reihe von Urtheilen ein neues Urtheil hervorgeht, dies durch einen Schluß geschieht, und zwar entweder durch einen Schluß vom Besondern auf's Allgemeine oder durch einen Schluß vom Allgemeinen auf's Besondere. Beide Schlußprozesse hängen mit einander zusammen, insofern die allgemeinen Wahrheiten, aus denen wir besondere Fälle folgern, selber aus besonderen Fällen gefolgert sind, die Schlüsse vom Besondern auf's Allgemeine sind natürlich immer die früheren, denn die Auffindung der Wahrheit muß ihrer Anwendung vorangehen. Man nennt die Folgerung einer allgemeinen Wahrheit aus vielen einzelnen Thatsachen einen induktiven Schluß, die Ableitung einer einzel-

nen Thatsache aus einer allgemeinen Wahrheit einen deduktiven Schluß.

Wenn man beide Verfahren, das der Auffindung der Wahrheiten und das ihrer Anwendung, Schlüsse nennt, so darf man übrigens nicht verkennen, daß beide Schlußprozesse von sehr verschiedener Beschaffenheit sind. Der deduktive Schluß ist vollkommen in sich abgeschlossen, er besteht aus drei Sätzen, von denen der oberste die allgemeine Wahrheit ausspricht, der mittlere den besonderen Fall unter dieselbe ordnet und der letzte die Folgerung zieht. Diese Folgerung kann dann wieder als Obersatz für eine neue Schlußreihe benützt werden. Immer aber läßt sich eine solche komplizirte Schlußreihe in eine Reihe einfacher Schlüsse auflösen, von denen jeder aus den drei Sätzen besteht. Man kann zu diesen nichts mehr hinzuthun was den Schluß mehr befestigte, man kann aber auch nichts davon wegnehmen, ohne den Schluß zu zerstören.

Das ist nun bei den induktiven Schlüssen ganz anders. Hier tritt eine große, oft unzählig große Menge von Erfahrungsurtheilen zusammen, um den Schluß möglich zu machen. Ich kann einige derselben weglassen, ohne der Sicherheit meiner Folgerung zu schaden, und ich kann einige hinzusetzen, ohne deßhalb diese Sicherheit besonders zu erhöhen. Die Anzahl der Einzelurtheile, aus denen der Schluß gezogen wird, muß eine sehr große sein, da das Besondere erst dann zum Allgemeinen wird, wenn es in solcher Menge zusammentritt, daß es seine Besonderheit verliert. Ist aber einmal die Zahl von Erfahrungen, die eine Thatsache begründen sollen, grenzenlos groß, so ist natürlich die einzelne Erfahrung, sobald sie den andern nicht widerstreitet, auf das Resultat von keinem nennenswerthen Einfluß. Wenn ich auch ein oder zwei oder ein Dutzend todte Menschen oder gerade Linien weniger gesehen hätte, als ich wirklich sah, so würde ich doch mit derselben Sicherheit wie jetzt behaupten, daß der Mensch sterblich und die gerade Linie der kürzeste Weg zwischen zwei Punkten sei.

Man würde diese Behauptungen jedoch mit Unrecht Schlüsse nennen, falls sie nur aus einer Menge völlig gleichförmiger Einzelurtheile hervorgegangen wären. Mein Schluß lautet nicht: weil diese und jene Menschen gestorben sind, deßhalb sind alle Menschen sterblich, oder: weil ich gesehen habe, daß diese und jene geraden Linien kürzeste Wege sind, deßhalb ist jede Gerade der kürzeste Weg zwischen zwei Punkten.

Dies wäre eine Verallgemeinerung ohne jede bindende Kraft. Hätte ich noch so viele Menschen sterben sehen und mich an noch so vielen geraden Linien überzeugt, daß sie kürzeste Wege sind, so würde

doch ein einziger Fall, wo ein Mensch nicht gestorben, oder wo eine krumme Linie näher als eine gerade gewesen wäre, mir jenen Schluß nicht erlauben. Neben der Menge bejahender Erfahrungsurtheile, welche aussagen, daß dieser und jener Mensch gestorben, diese und jene Gerade der kürzeste Weg gewesen ist, gehen noch eine Menge verneinender Erfahrungsurtheile, welche aussagen, daß das Gegentheil dieser Thatsache nicht stattgefunden hat, in meinen Schluß ein. Nur indem zwei verschiedenartige Reihen von Urtheilen mir vorliegen, wird überhaupt ein Schluß möglich. So wenig aus einem einzigen Vordersatz eine Folgerung gezogen werden kann, ebenso wenig kann jemals aus vielen übereinstimmenden Vordersätzen, und wenn auch ihre Zahl unermeßlich wäre, irgend etwas gefolgert werden. Wie der deduktive Schluß aus drei Gliedern besteht, so besteht auch der induktive Schluß aus drei Gliedern: dem ersten und zweiten, aus welchen gefolgert wird, und dem dritten, welches die Folgerung ausspricht. Der Unterschied besteht nur darin, daß bei dem deduktiven Schluß jedes der beiden ersten Glieder nicht ein einziges Urtheil, sondern eine unbegrenzte Zahl von Urtheilen enthält.

Auf den ersten Blick scheint der Schluß vom Besondern auf's Allgemeine viel unsicherer zu sein als der umgekehrte. Ist das Urtheil wahr, daß alle Menschen sterblich sind, so ist es auch über jeden Zweifel erhaben, daß der einzelne Mensch sterblich ist. Habe ich dagegen noch so oft erfahren, daß Menschen gestorben sind, und habe ich nie ein Beispiel vom Gegentheil gesehen, so könnte doch möglicher Weise mein ganzer Schluß durch eine einzige neue Beobachtung umgestoßen werden. Dieser Vorzug der deduktiven Schlüsse ist aber nur ein scheinbarer. Der Vordersatz, die allgemeine Regel, von der sie ausgehen, ist nämlich ja das Resultat einer induktiven Schlußreihe. Mit Gewißheit ist Kaspar nur sterblich, wenn es zweifellos ist, daß alle Menschen sterblich sind. Wird der letztere Satz angefochten, so wird auch die aus ihm gezogene Folgerung unsicher. Allen unsern Schlüssen, welcher Art sie auch sein mögen, haftet daher eine Unsicherheit an, die bedingt ist durch die Grenzen unserer Erfahrung. Mag unsere Erfahrung noch so viele Fälle umfassen, sie kann doch niemals alle Fälle erschöpfen. Jede Verallgemeinerung ist darum streng genommen ein Sprung in's Ungewisse hinein. Wir machen täglich Verallgemeinerungen, die wir, durch die Erfahrung berichtigt, wieder zurücknehmen müssen. Als die Chemiker die Alkaloide kennen lernten und deren Eigenschaften untersuchten, fanden sie, daß diese Körper auf den thierischen Organismus als Gifte wirken. Da sich dies in den einzelnen Fällen immer wieder

übereinstimmende und sie von allen andern Farben unterscheidende Merkmale. Nun haben wir aber gesehen, daß jedes Merkmal nichts Anderes ist als ein Urtheil. Jede sinnliche Wahrnehmung entsteht also schon aus einer Menge theils bejahender, theils verneinender Urtheile, und die Wahrnehmung selber ist nichts Anderes, als der Schluß, der aus diesen Urtheilen gefolgert wird.

Wir sind also noch um eine Stufe weiter zurückgewiesen. Nicht das Urtheil, das in der unmittelbaren sinnlichen Anschauung liegt, ist der erste Denkakt, sondern erst jenes Urtheil, welches das einzelne Merkmal der Empfindung feststellt. Wie ist nun aber dieses primitivste aller Urtheile beschaffen? Bei genauer Betrachtung ergiebt sich eine höchst sonderbare Eigenthümlichkeit dieses Urtheils. Es läßt sich dasselbe nämlich gar nicht ausdrücken. Man kann es weder in Worte fassen, noch denken. Man weiß von ihm nichts — als seine Existenz. Ich weiß ganz bestimmt, daß die Empfindung Roth sich von Grün, Gelb, Blau u. s. w. durch Merkmale unterscheidet, welches aber diese Merkmale sind, das ist mir absolut unbekannt. Ich kann diese Merkmale weder durch angestrengtes Nachsinnen, noch durch die sorgfältigste Untersuchung der Bedingungen, unter denen die Empfindung zu Stande kommt, auffinden. Die Untersuchung hat uns zwar gelehrt, daß Aetherschwingungen von einer bestimmten Wellenlänge, wenn sie in's Auge fallen, die Empfindung Roth verursachen. Aber die Aetherschwingungen und ihre Wellenlängen sind nicht die Merkmale, an denen wir das Roth von den andern Farben unterscheiden, denn wir haben diese Unterscheidung gemacht, lange bevor wir wußten, daß das Licht durch Aetherschwingungen entsteht.

Was bedeutet nun diese Thatsache, daß das Urtheil, welches das einzelne Merkmal der Empfindung enthält, mit Gewißheit existirt und doch in Bezug auf seinen Inhalt vollkommen ungewiß bleibt? Haben jene primitiven Urtheile überhaupt keinen Inhalt, oder bleibt uns derselbe nur wegen der eigenthümlichen Beschaffenheit unseres Denkvermögens verborgen? Zunächst sagt uns die Thatsache nur, ein Urtheil mit bestimmtem Inhalt existire für uns allein nach dem Ablauf eines Schlusses. Sobald wir unsere Erkenntnißelemente bis vor den Anfang des ersten Schlußprozesses verfolgen, geht uns der Inhalt des Urtheils verloren. Es ist nun der Schluß die werdende Erkenntniß, das Urtheil aber ist die gewordene Erkenntniß. Alles was wir aus Schlüssen gefolgert haben sprechen wir in Urtheilen aus. Die gesammte Erkenntnißmenge jedes einzelnen Menschen läßt sich in einer größeren oder kleineren Summe von Urtheilen niederlegen, und es giebt keines

Denkens ableiten, sie sind, wie es scheint, die Elemente unserer Erkenntniß. Sollte es möglich sein, auch sie noch weiter zu zerlegen, oder nachzuweisen, daß sie aus noch einfacheren Bestandtheilen sich aufbauen? — In der That läßt sich kein Urtheil auffinden, so einfach es sei, und so unmittelbar man es der Erfahrung entnehmen möge, an welchem sich nicht zeigen ließe, daß ihm andere Denkakte vorausgehen. Sage ich z. B. „der Löwe ist ein Thier", so ist dieses Urtheil nichts Anderes als ein Schluß aus einer größeren Anzahl von Merkmalen. Jedes dieser Merkmale bildet für sich ein einfacheres Urtheil, z. B. „der Löwe empfindet", „er bewegt sich" u. s. w. Nehme ich irgend eins dieser einfacheren Urtheile, so zeigt es sich, daß dasselbe noch weiter zerlegbar ist. Das Urtheil „der Löwe empfindet" ist wieder nichts Anderes als ein Schluß aus einer Anzahl noch einfacherer Erfahrungsurtheile, z. B. „er wendet sein Auge dem Licht, sein Ohr dem Schall zu, er äußert Schmerz" u. s. w. Zerlege ich auf diese Weise fort und fort, so bleibe ich schließlich bei einer Anzahl von Sinnesanschauungen stehen. Wenn ich alle Merkmale, die ich an einem Gegenstand beobachte, von allem dem befreie, was ich durch weitere Schlußfolgerungen hinzugethan habe, so komme ich endlich zurück auf sinnliche Wahrnehmungen: der Gegenstand ist so oder so gefärbt, hat eine Begrenzung von irgend einer Form, seine Form verändert sich irgendwie, wenn er mit andern Gegenständen in Wechselwirkung kommt, u. s. f. So sind die letzten Merkmale, an denen wir halten bleiben, immer und überall sinnliche Wahrnehmungen. Jede sinnliche Wahrnehmung ist aber wieder ein Erfahrungsurtheil, das einfachste Erfahrungsurtheil, das es giebt. Das Gesehene ist weiß, roth, glänzend, körperlich, — das sind Erfahrungsurtheile, die unmittelbar in der sinnlichen Anschauung gelegen sind. Sind nun diese Erfahrungsurtheile der Wahrnehmung die ersten Denkakte, oder gehen am Ende auch ihnen noch andere vorher?

Wenn ich es mir zum Bewußtsein bringe, daß das was ich sehe die Farbe Roth hat, so unterscheide ich es von Gelb, Grün, Blau u. s. w. Ich unterscheide es zugleich als eine Lichtempfindung von einer Ton- oder Tast- oder Geruchsempfindung. Woran unterscheide ich es? Offenbar an bestimmten Merkmalen, die es für meine Empfindung besitzt. Diese Merkmale sind wieder theils übereinstimmende, theils unterscheidende. Grün, Gelb, Roth u. s. w. stimmen in bestimmten Merkmalen überein und unterscheiden sich in bestimmten Merkmalen vom Ton, vom Geruch, vom Geschmack. Sie werden mir dadurch als eine besondere Klasse von Empfindungen bewußt. Die einzelnen Fälle, wo ich die Farbe Roth sehe, haben dann wieder für meine Empfindung

Merkmale wegdenke, so zerstöre ich damit den Begriff. Nun ist aber ja jedes einzelne Merkmal eigentlich ein Urtheil, und indem ich die Merkmale der Empfindung, der Bewegung, des Denkens aufzähle, spreche ich nur die Urtheile aus: es empfindet, es bewegt sich, es denkt. Diese Urtheile bilden den Begriff des Gegenstandes, auf den sie sich beziehen.

Wird aber durch die bloße Aneinanderreihung dieser Urtheile der Begriff schon fertig? Wäre das der Fall, so würde der Begriff nichts weiter sein als die Summe der Merkmale, aus denen er besteht. Aus der bloßen Summirung der Merkmale entsteht jedoch ebenso wenig ein Begriff, wie ein Mensch entsteht, wenn man Kopf und Glieder auf einen Rumpf setzt. Der Begriff ist vielmehr die Zusammenfassung aller Merkmale in eine Einheit. Wenn wir uns diese Zusammenfassung wegdenken, so fällt der Begriff auseinander, so hört die begriffliche Scheidung der Dinge auf. Die Zusammenfassung von Urtheilen ist ohne allen Zweifel eine bestimmte Denkthätigkeit. Was ist dies für eine Denkthätigkeit? Ein Begriff ist dieselbe jedenfalls nicht, denn der Begriff entsteht erst in Folge der Zusammenfassung. Ein Urtheil ist sie auch nicht, denn wir können niemals Urtheile durch ein Urtheil verknüpfen. Die einzige Verknüpfungsweise der Urtheile, die uns bekannt ist, besteht in dem Schluß. Wenn also eine Denkthätigkeit existirt, die aus den Merkmalen den Begriff bildet, so kann diese Thätigkeit nichts als ein Schluß sein.

In der That bewahrheitet sich das vollständig, wenn man den geistigen Prozeß der Begriffsbildung verfolgt. Um einen Begriff festzustellen benützen wir erstens die Merkmale, in welchen das was unter den Begriff fällt übereinstimmt, und zweitens die Merkmale, durch welche Anderes, was nicht unter den nämlichen Begriff fällt, sich davon unterscheidet. Die ersten Merkmale geben uns eine Anzahl bejahender Urtheile, durch welche der Inhalt des Begriffs bestimmt wird, die zweiten Merkmale geben uns eine Anzahl verneinender Urtheile, durch welche dieser Inhalt von andern Begriffen abgegrenzt wird. Diese zwei Reihen von Urtheilen bilden die Vordersätze für den Schluß, durch den man endlich Alles was dem Begriff zugehört in eine Einheit zusammenfaßt.

Der Schluß, der zum Begriff führt, ist also ein induktiver Schluß, der den Schlüssen, die allgemein zur Grundlage der Urtheile dienen, vollkommen gleicht.

Wir haben uns jetzt überzeugt, daß die wahre Reihenfolge der Denkakte eine ganz andere ist, als man gewöhnlich angenommen hat. Wir fangen nicht mit den Begriffen an, bilden aus Begriffen Urtheile

unter diesen Urtheilen, das nicht hervorgegangen wäre aus einem Schluß. Giebt es also Urtheile, die nicht aus einem Schluß hervorgegangen sind — und jene primitiven Urtheile, von denen die Rede war, sind solche — so können dies keine Erkenntnißurtheile sein, keine Urtheile, die irgend einen Bruchtheil unserer Erkenntniß in sich enthalten.

Damit ist ausgesprochen, daß jene primitiven Urtheile, deren sonstige Beschaffenheit wir vorerst dahingestellt lassen, keine Denkakte sind. Unser Denken muß sich immer auf Erkenntniß beziehen. Ein Akt, der nicht Erkennen zum Inhalt hat, kann niemals ein Denkakt sein. Die ersten Prozesse unseres Denkens sind daher nicht jene inhaltslosen Urtheile, aus denen sich die Merkmale der Empfindung ergeben, sondern die an diese sich anreihenden Schlüsse, aus welchen die sinnliche Wahrnehmung hervorgeht.

Nicht mit Urtheilen, sondern mit Schlüssen fängt das Denken an. Wir haben diesen Satz aus der Zergliederung des Erkenntnißprozesses abgeleitet. Man kann seine Nothwendigkeit auch unmittelbar einsehen, wenn man das Wesen des Urtheils und des Schlusses in's Auge faßt. Ich sagte oben: der Schluß enthält die werdende, das Urtheil die gewordene Erkenntniß. So gewiß das Werden dem Gewordensein vorhergeht, so gewiß geht der Schluß dem Urtheil voran. Das Urtheil ist um seines eigenen Inhalts willen da, der Schluß hat nur um des Ziels willen, zu dem er führt, eine Bedeutung, und dieses Ziel ist ein Urtheil.

Aber wie steht es mit dem Begriffe? Ist der Begriff nicht früher als Urtheil und Schluß? In der That ist das die gewöhnliche Meinung der Logiker. Sie sagen: um zu urtheilen, muß ich Begriffe haben. Wenn ich urtheile: die Menschen sind sterblich, so brauche ich dazu den Begriff des Menschen und den Begriff der Sterblichkeit. Doch wenn man der Sache auf den Grund geht, so sieht man bald ein, daß der Begriff unmöglich der erste Denkakt sein kann, sondern daß ihm nothwendig noch irgend etwas vorausgehen muß. Was liegt z. B. in dem Begriff des Menschen? Zunächst eine Reihe von Erfahrungen, die er voraussetzt, diese geben mir eine Reihe von Merkmalen, und indem ich den Begriff bilde, fasse ich eigentlich nur diese Merkmale in eine Einheit zusammen. Ich finde an allen Menschen die Merkmale einer bestimmten Gestalt, der Bewegung, des Empfindens, Denkens u. s. f. Indem ich das Wort Mensch ausspreche und den zugehörigen Begriff damit verbinde, ist mir dieser eigentlich nur die Summe der Merkmale, die er unter sich faßt, und wenn ich mir die

Fünfte Vorlesung.

Durch die vorläufige Untersuchung, die wir angestellt haben, ist uns jetzt genau der Weg vorgezeichnet, den wir bei den folgenden Betrachtungen gehen müssen. Die ursprünglichste Thätigkeit des Denkens, auf welche uns die Zergliederung der verwickelten Gedankenprozesse immer wieder zurückführt, fanden wir gegeben in der sinnlichen Anschauung. Sogar die sinnliche Anschauung gründete sich schon auf Reihen von Schlüssen. Wenn wir Farben oder Töne wahrnehmen, so machen wir Schlüsse. Die Urtheile, aus welchen diese Schlüsse hervorgehen, sind jene Merkmale, durch die sich die Empfindung von der Empfindung unterscheidet. Es sind das Merkmale, die für uns vorerst ganz unbestimmbar sind. Wenn wir uns fragen, wodurch Roth von Grün, wodurch die Oktave vom Grundton verschieden sei, so lautet darauf die einzige Antwort: weil Roth eine andere Farbe als Grün, die Oktave ein anderer Ton als der Grundton ist. Und hierauf beschränkt sich unsere ganze Kenntniß über die Uebereinstimmung und die Verschiedenheit der Empfindungen. All' unser Wissen bleibt dabei stehen, daß Roth roth und Grün grün ist.

Die primitiven Urtheile, welche die einzelnen Merkmale der Empfindung feststellen, geschehen also absolut *bewußtlos*; immer gelangt erst das durch den Schluß aus ihnen erhaltene Resultat, die Empfindung selber, zum Bewußtsein. Vom Standpunkt der psychologischen Betrachtung aus müssen wir ferner diese primitiven Urtheile *inhaltslos* nennen, weil sie jenseits aller Schlüsse gelegen sind, und weil erst der Schluß unsern Urtheilen und Begriffen einen Inhalt giebt. Aber es ist damit nur gesagt, daß diesen Urtheilen der *geistige* Inhalt

und aus Urtheilen Schlüsse, sondern unser Denken beginnt stets mit dem Schlusse, durch den Schluß gelangen wir zum Urtheil, und eine Anzahl von Urtheilen setzt den Begriff zusammen. Wir sind dabei in der eigenthümlichen Lage, das Wort Schluß, das jener mißverständlichen Auffassung des Denkens seinen Ursprung verdankt, nun für etwas brauchen zu müssen, was sich vielleicht passender als Anfang bezeichnen ließe. Aber der Schluß ist so gut Anfang wie Ende. Bekanntlich fordert nie das fertige Werk die thätige Arbeit, sondern das Werk, das in seinem Werden begriffen ist. Urtheile und Begriffe sind aber die fertigen Werke des Denkens. In diesen Resultaten der Denkthätigkeit kann das Denken selber nicht bestehen. Der Schluß ist die Arbeit, die Urtheile und Begriffe schafft, in ihm finden wir das Denken auf dem Weg zu seinen Resultaten. Das Denken besteht daher allein in der Thätigkeit des Schließens. Alles Andere ist fertiges Produkt, das zwar zu neuer Arbeit verwandt werden kann, nie aber zu einer andern Arbeit als zum Schlusse.

Es ergiebt sich somit, daß die Thätigkeit des Denkens eine vollkommen gleichartige ist. Die Zersplitterung des Seelenlebens in eine Menge von Thätigkeiten und Kräften löst sich uns jetzt schon in Bezug auf das Begreifen, Urtheilen und Schließen in eine einzige Thätigkeit auf. Der Schluß ist diese Grundthätigkeit, bei welcher wir stehen bleiben, und welche wir vorerst wenigstens nicht weiter zurückzuverfolgen im Stande sind.

Wir sehen nun, daß der Schluß, wo er sich auch finden, und wie er sonst beschaffen sein möge, überall von der gleichen Form ist. Das Wesen dieser Form besteht in der Aufeinanderfolge. Ein Zugleichsein mehrerer Elemente ist für den Schluß unmöglich. Die einzelnen Glieder des Schlusses reihen sich in nothwendiger Folge an einander an. Ein gleichzeitiges Auftreten von zwei oder mehr Gliedern ist mit der Natur des Schließens so unverträglich, daß es uns ganz undenkbar bleibt. Man kann in der Wirklichkeit unvollständige Schlüsse machen, man kann Glieder überspringen, indem man sie stillschweigend voraussetzt, nie aber ist man im Stande den Schluß etwa dadurch abzukürzen, daß man zwei Glieder zugleich nimmt, zwei Akte gleichzeitig vollzieht.

So führt uns die Grundthätigkeit des Denkens mit Nothwendigkeit auf jene Thatsache zurück, die uns bei der äußerlichen Untersuchung des Gedankenverlaufs sogleich entgegentrat, auf die Thatsache der Einheit des Denkens.

Fünfte Vorlesung.

Durch die vorläufige Untersuchung, die wir angestellt haben, ist uns jetzt genau der Weg vorgezeichnet, den wir bei den folgenden Betrachtungen gehen müssen. Die ursprünglichste Thätigkeit des Denkens, auf welche uns die Zergliederung der verwickelten Gedankenprozesse immer wieder zurückführt, fanden wir gegeben in der sinnlichen Anschauung. Sogar die sinnliche Anschauung gründete sich schon auf Reihen von Schlüssen. Wenn wir Farben oder Töne wahrnehmen, so machen wir Schlüsse. Die Urtheile, aus welchen diese Schlüsse hervorgehen, sind jene Merkmale, durch die sich die Empfindung von der Empfindung unterscheidet. Es sind das Merkmale, die für uns vorerst ganz unbestimmbar sind. Wenn wir uns fragen, wodurch Roth von Grün, wodurch die Oktave vom Grundton verschieden sei, so lautet darauf die einzige Antwort: weil Roth eine andere Farbe als Grün, die Oktave ein anderer Ton als der Grundton ist. Und hierauf beschränkt sich unsere ganze Kenntniß über die Uebereinstimmung und die Verschiedenheit der Empfindungen. All' unser Wissen bleibt dabei stehen, daß Roth roth und Grün grün ist.

Die primitiven Urtheile, welche die einzelnen Merkmale der Empfindung feststellen, geschehen also absolut bewußtlos; immer gelangt erst das durch den Schluß aus ihnen erhaltene Resultat, die Empfindung selber, zum Bewußtsein. Vom Standpunkt der psychologischen Betrachtung aus müssen wir ferner diese primitiven Urtheile inhaltslos nennen, weil sie jenseits aller Schlüsse gelegen sind, und weil erst der Schluß unsern Urtheilen und Begriffen einen Inhalt giebt. Aber es ist damit nur gesagt, daß diesen Urtheilen der geistige Inhalt

fehlt, nicht daß ihnen überhaupt der Inhalt abgeht. Kann ein Urtheil einen andern als einen Gedankeninhalt besitzen? Bis jetzt widerstreitet das den geläufigen Vorstellungen, aber daß ein Urtheil gar keinen Inhalt hat, widerstreitet ihnen noch mehr.

In der That ist ein vollkommen inhaltsloses Urtheil ein Unding. Es hat ebenso wenig einen Sinn, wie ein Raum ohne Inhalt. Im Begriff können wir den Raum seines Inhalts entkleiden, aber in der Wirklichkeit kann sich Niemand einen leeren Raum vorstellen; denn sogar das Nichts, das einen Raum erfüllt, hat für unsere Vorstellung ein bestimmtes Aussehen. Ebenso können wir, wenn es uns auf den Begriff ankommt, an einem Urtheil bloß die Form in Betracht ziehen und diese Form Urtheil nennen; aber wir können uns die Form nicht einmal veranschaulichen, ohne ihr einen Inhalt zu geben, und noch viel weniger können wir uns denken, daß jemals die Form ohne Inhalt in der Wirklichkeit vorkomme.

Dagegen ist es vollkommen begreiflich, daß jene primitiven Urtheile, die unsern ersten geistigen Besitz ausmachen, keinen Gedankeninhalt haben, da ja das Denken in den Schlüssen besteht und also auch mit den Schlüssen erst anfängt. Aber zu leugnen, daß das Urtheil einen andern als einen Gedankeninhalt besitzen könne, dafür liegt, wenn wir's genau überlegen, kein Grund vor. Es läßt sich nichts anführen, was von vornherein die Möglichkeit eines solchen Urtheils ausschlösse. Die einzige Instanz, der die Entscheidung zusteht, bleibt daher die Erfahrung. Indem wir aber an der Hand der Erfahrung unsern Erkenntnißprozeß bis an seinen Anfang zurückverfolgen, kommen wir eben schließlich auf Elemente, die nichts Anderes als Urtheile sein können, und denen doch nothwendig jeder Gedankeninhalt fehlt. Die Thatsache ist also vorhanden, und es bleibt nur noch übrig zu fragen, welches denn der fremdartige Inhalt ist, der diese primitiven Urtheile anfüllt.

Wir kennen nur zwei Arten der Existenz: das Denken und das materielle Dasein. Also werden wir vermuthen müssen, daß unsere Urtheile, da ihnen der geistige Inhalt fehlt, einen materiellen haben, d. h. daß es irgend welche materielle Vorgänge sind, aus welchen sich dieselben zusammensetzen. Ist das der Fall, so erklärt sich nun sehr leicht, warum es für die psychologische Untersuchung schlechterdings unmöglich ist, das primitive Urtheil näher zu zergliedern. Hat es sich herausgestellt, daß die Zergliederung auf materielle Vorgänge hinausführt, so kann natürlich die psychologische Betrachtung nichts mehr helfen. Materielle Vorgänge psychologisch untersuchen zu wollen, führt gerade so weit, als wenn man geistige Prozesse physikalisch oder chemisch ana-

lysiren will. Wir müssen nothwendig unsern bisherigen Weg aufgeben, um die Sache von der entgegengesetzten Seite aus in Angriff zu nehmen. Und dies wird sogleich uns zum Ziel führen. Die materiellen Vorgänge bei den Empfindungen sind ja die Merkmale, wodurch sich die Empfindungen unterscheiden, oder, um es anders auszudrücken, die Urtheile, aus denen jene Schlüsse gebildet werden, welche man Empfindungen nennt. Lösen wir die materiellen Vorgänge in ihre einzelnen Bestandtheile auf, so zergliedern wir damit die Merkmale, bestimmen wir die physikalische Natur eines einzelnen Vorgangs, so haben wir damit den Inhalt eines primitiven Urtheils gefunden, und sind wir im Stande alle Vorgänge anzugeben, die im einzelnen Falle zusammenwirken, so haben wir alle Einzelurtheile aufgezeigt, aus denen der Schluß, die Empfindung, gebildet wird.

Die materiellen Vorgänge bei den Empfindungen sind von den Physiologen schon seit langer Zeit sorgfältig studirt worden. Trotzdem ist man in der Untersuchung lange nicht so weit gekommen, um auf alle Fragen, die uns hier angehen, eine Antwort zu haben. Man weiß, daß bei jeder Empfindung Veränderungen in den Nerven vor sich gehen, man kennt sogar bis zu einem gewissen Grad die Beschaffenheit dieser Veränderungen. Die Nerven sind, so lange sie dem lebendigen Körper angehören, von elektrischen Strömen durchkreist. Sobald ein Empfindungsreiz, also ein Licht-, ein Tast-, ein Gehörseindruck auf das Ende des Nerven, das mit dem Sinnesorgan in Verbindung steht, einwirkt, erfahren die Ströme im Nerven eine Abnahme, die so lange dauert, als die Empfindung anhält. Der Empfindungsreiz verursacht also, daß ein Theil der elektrischen Kraft des Nerven gebunden wird. Je stärker der einwirkende Reiz ist und je stärker demzufolge die Empfindung ausfällt, um so mehr elektrische Kraft wird gebunden. Es steht daher nicht zu bezweifeln, daß eine innige Beziehung zwischen diesen elektrischen Veränderungen im Nerven und der Empfindung existirt. Zwar sind die elektrischen Vorgänge bei weitem nicht die einzigen Lebensvorgänge im Nerven, aber die andern Prozesse, wie die Ernährung, die Bildung von Wärme, stehen doch mit der Empfindung nicht in so unmittelbarem Zusammenhang wie die Elektrizitätsentwickelungen. Es verhält sich in dieser Beziehung mit dem Nerven wohl ähnlich wie mit einer galvanischen Säule. Wenn man den Strom einer galvanischen Säule durch einen Draht leitet und diesen Draht um ein Stück Eisen wickelt, so wird das Eisen zu einem Magneten. Man sagt dann nicht: das Metall und die Säure, die in der Säule verbraucht wurden, haben das Eisen magnetisch gemacht, sondern

man sagt einfach: der galvanische Strom hat den Magnetismus erzeugt, obgleich der galvanische Strom und also auch der Magnetismus ohne den Metall- und Säureverbrauch gar nicht da wäre. Wie nun der galvanische Strom in der Säule, so muß auch der galvanische Strom in den Nerven durch irgend etwas unterhalten werden. So wenig man sich ein Feuer verschaffen kann, ohne etwas zu verbrennen, so wenig kann man einen elektrischen Strom haben, ohne etwas, was dabei aufgebraucht wird. Die galvanische Säule speist man mit Zink und mit Schwefelsäure, und der Nerv speist sich selber mit den Stoffen, die ihm das Blut zuführt. Man kann deßhalb mit demselben Recht von der Ernährung der galvanischen Säule oder des Feuers im Ofen reden, wie man von der Ernährung des Menschen oder eines einzelnen Nerven spricht.

Wo es sich nun darum handelt, die materiellen Ursachen einer Erscheinung aufzuzeigen, da versteht sich's von selber, daß man nicht die entfernteren Ursachen nimmt, durch die erst auf langen Umwegen die Erscheinung herbeigeführt wird, sondern diejenigen Ursachen, welche die Erscheinung direkt und unmittelbar bedingen. Wie aber der galvanische Strom unmittelbar den Magnetismus des Eisens herbeiführt, so sind auch die elektrischen Veränderungen das Letzte, auf das uns die physikalische Zergliederung der materiellen Vorgänge bei der Empfindung führt. Der Magnetismus des Eisens hängt ab von der Stärke des Stroms, von der Anzahl der Windungen, der Dicke und sonstigen Beschaffenheit des Drahtes, in welchem der Strom läuft. Die Empfindung hängt ab von der Stärke des ursprünglichen Stroms im Nerven, von dem mehr oder weniger genügenden Wiederersatz durch die Ernährung, von der Größe der Stromabnahme beim Einwirken des äußeren Reizes: So stehen durchweg die elektrischen Veränderungen in unmittelbarer Beziehung zur Empfindung, und diese Beziehung erweist sich als eine u r s ä c h l i c h e, die elektrischen Vorgänge im Nerven stellen sich dar als die K r ä f t e, welche die Empfindung bewirken.

Jede Erscheinung ist veranlaßt durch eine Kraft oder durch eine Summe von Kräften. Wo und unter welchen Umständen auch der Physiker Naturerscheinungen studiren mag, immer bleibt er bei gewissen Kräften stehen, deren Wirkungsgesetze die Erscheinungen bedingen. Wie zu der Arbeit, die wir mit unsern Händen vollbringen, eine gewisse Muskelkraft nöthig ist, und wie zu der Arbeit, die wir mit unsern Maschinen leisten, eine gewisse Dampfkraft erfordert wird, geradeso wird auch, um die Arbeit der Empfindung zu Stande zu bringen, eine gewisse Kraftleistung nöthig sein. Daß die Empfindung eine Arbeit sei, das will uns freilich

m ersten Augenblick nicht einleuchten. Wir machen ja gar keine Anstrengung, um zu empfinden, wir geben uns nur ganz passiv den Eindrücken in, die auf unsere Sinne einwirken, und sobald diese einwirken, so müssen wir empfinden, wir mögen wollen oder nicht; so wenig also ein Stein eine Arbeit leistet, wenn die Sonne auf ihn scheint, so wenig, sollte man denken, leistet der Mensch eine Arbeit, wenn zufällig Licht in sein Auge fällt.

Aber leistet denn der Stein, auf welchen die Sonne scheint, wirklich keine Arbeit? Der Stein wird erwärmt von den Sonnenstrahlen. Mit Wärme kann man, wie wir wissen, Arbeit verrichten; ist's ja doch die Wärme allein, welche Dampfboote und Dampfwagen treibt. Nun wird der erwärmte Stein freilich keinen Dampfwagen in Bewegung setzen. Aber wenn die Arbeit, die der Stein leisten kann, auch hunderttausendmal kleiner ist, als die Arbeit des Dampfwagens, so bleibt sie am Ende doch eine Arbeit. Ich kann mir an dem Stein die Hände wärmen, so gut wie an einem kleinen Kaminfeuer, mit dem Holz, das ich in ein paar Stunden im Kamin verbrannt, kann ich aber auf kürzere Zeit schon eine Dampfmaschine treiben, und so könnte ich auch mit der Wärme, die der Stein in ein paar Stunden ausstrahlt, wenn sie mir innerhalb kürzerer Zeit zu Gebot stünde, eine Maschine in Bewegung setzen. Diese Arbeit nun, die unter günstigen Umständen zu mechanischen Zwecken verwendbar wäre, wird, wenn man sie auch nicht verwendet, trotzdem geleistet. Die Wärme, die der Stein ausstrahlt, überträgt sich auf die umgebende Luft, diese wird dadurch ausgedehnt, und Luft, die sich ausdehnt, übt eine Kraft aus. Erhitzte Luft kann Hebel und Ventile in Bewegung setzen, man kann mit ihr dasselbe leisten, wie mit dem erhitzten Wasserdampf. Das bischen Wärme, was der Stein ausstrahlt, ist freilich zu klein, als daß man es überhaupt mechanisch verwenden könnte, aber im großen Mechanismus der Natur geht es doch nicht zu Grunde, es überträgt sich von der umgebenden Luftschicht weiter und weiter, und wenn es durch die Uebertragung so geschwächt worden ist, daß wir's längst mit den feinsten Thermometern nicht mehr nachweisen können, so ist es deßhalb nicht untergegangen. Die Kraft der Sonne versieht uns seit Millionen Jahren mit einem großen Kapital von Wärme. Wenn das kleinste Theilchen dieser Summe verloren würde, so könnte auch die ganze Summe verloren gehen, die ja nur aus einer großen Menge solcher Theilchen besteht. Die Sonne ist ein reiches Magazin, das uns fortwährend neue Kraft zuführt, während wir die unsrige an den unendlichen Weltraum abgeben.

Indem die Sonne den Stein erwärmt, leistet sie Arbeit, und indem der Stein seine Wärme ausstrahlt, leistet er wieder Arbeit. In-

dem ein äußerer Reiz auf ein Sinnesorgan einwirkt und in demselben eine bestimmte materielle Veränderung hervorbringt, wird Arbeit geleistet, und indem die materielle Veränderung im Sinnesorgan und in den Nerven Empfindung hervorruft, wird noch einmal Arbeit geleistet. Die Arbeit, welche der erwärmte Stein von sich giebt, hat er von der Sonne geliehen, die Arbeit, welche in der Empfindung liegt, stammt von dem äußeren Reiz her. Und was ist der äußere Reiz? Schließlich läßt er sich wie Alles was in der Natur geschieht immer auf eine Bewegung zurückführen. Entweder ist er eine Bewegung der Lufttheilchen, der Schall, oder eine Bewegung des Aethers, das Licht und die Wärme, oder eine chemische Einwirkung von Stoffen, die in der Luft, in Flüssigkeiten verbreitet sind, Geruch und Geschmack, oder endlich eine mechanische Aktion fester Körper, der Tasteindruck. Daß der Schall, der Tasteindruck, das Licht und die Wärme auf Bewegungen beruhen, ist bekannt, daß die chemischen Einwirkungen der Geruchs- und Geschmacksstoffe auch nichts Anderes als Bewegungen sind, das ist den Meisten weniger klar, weil die Natur der chemischen Wechselwirkungen physikalisch noch nicht so genau erforscht ist. Aber man kann sich durch einiges Nachdenken leicht überzeugen, daß jede chemische Aktion auf Bewegung beruhen muß, welches auch die Beschaffenheit dieser Bewegung sein möge. Alle chemische Wirkung läuft ja darauf hinaus, daß Stoffe entweder sich verbinden, oder sich aus Verbindungen ausscheiden. Jede chemische Wirkung ist daher ein Ortswechsel der kleinsten Theilchen. Die Theilchen des einen Stoffs treten zu denen des andern hinzu oder trennen sich von denselben. Ortswechsel ist aber nur ein anderes Wort für Bewegung. Die chemische Wechselwirkung zwischen den riechenden und schmeckenden Stoffen und der Substanz des Riech- und Geschmacksnerven, welche den Geruchs- und Geschmacksreiz ausmacht, ist daher ebenso gut eine Bewegung wie die Erzitterung der Luft- oder Aethertheilchen, die als Reiz auf die Enden des Hör- und Gesichtsnerven einwirkt.

So sind denn die Sinnesreize nichts Besonderes, nichts von den sonstigen Bewegungen der Materie Verschiedenes, sondern sie sind eben diese Bewegungen selber in ihrer Einwirkung auf die Empfindungsnerven. Wenn man ein Stückchen Phosphor reibt, so entsteht aus der Bewegung der materiellen Theilchen bei der Reibung zunächst Wärme und aus der Wärme Licht. Wenn der Nerv von einer Bewegung getroffen wird, so regt sich in ihm ein elektrischer Vorgang, und aus dem elektrischen Vorgang entsteht Empfindung. Dort ist die Reibung, hier die Bewegung des Reizes die Kraft, welche den Erfolg veranlaßt. In der Reibung ist eine gewisse Kraftsumme enthalten, welche umgesetzt

werden kann in Wärme und Licht, und in der Reizbewegung ist eine gewisse Kraftsumme enthalten, welche umgesetzt werden kann in Empfindung. Dabei braucht jedoch die Arbeit, welche in der Empfindung gelegen ist, nicht bloß ebenso groß zu sein wie die Arbeit der äußern Bewegung, die man Reiz nennt, sondern sie kann kleiner oder größer sein. Mit einem Zündhölzchen kann man ein Haus und eine Stadt in Brand stecken. Trotzdem wird Niemand behaupten, daß die gewaltige Wärme- und Lichtmenge, die während des Brandes zum Vorschein kommt, schon in der Reibung des Hölzchens enthalten gewesen sei. Die geringe Wärme, die bei dieser Reibung entstand, hat genügt den Phosphor zu entzünden. Der Phosphor setzt den Schwefel, der Schwefel das Holz in Feuer, von diesem überträgt sich die Flamme auf leicht verbrennliche Gegenstände, die zufällig damit in Berührung kommen, von diesen weiter, und so wird ein unbemerkbares Feuer um sich greifend zur lodernden Flamme. Die anfänglich aufgewandte Kraft hat sich dabei unendlich vervielfältigt.

Wie ist eine solche Vervielfältigung der Kräfte möglich, ohne daß Kräfte aus nichts entstehen? — Ich will auf diese Frage mit einem Beispiel antworten. Wenn man ein Brett auf einer Kante ähnlich wie eine Waage balancirt, indem man auf beide Seiten Gewichte legt, so haben die Gewichte das Streben zu fallen, sie fallen aber nicht wirklich, weil sie sich das Gleichgewicht halten. Nimmt man nun nur einen kleinen Bruchtheil des Gewichts auf der einen Seite hinweg, so hat die andere Seite das Uebergewicht und das Brett fällt, d. h. die Fallkraft, die vorher nur als ein unsichtbares Streben vorhanden war, ist zur sichtbaren bewegenden Kraft geworden. Wenn aber nun das Brett mit den Gewichten auf der Erde liegt, so hat die Fallkraft zu wirken aufgehört. Trotzdem kann sie nicht zu nichts geworden sein, sondern sie kann sich nur in andere Kräfte umgewandelt haben. In der That läßt sich das nachweisen. Der Stoß gegen den Boden hat einen deutlich wahrnehmbaren Schall, also eine Bewegung der Lufttheilchen, veranlaßt, wenn der Stoß sehr heftig war oder sich öfter nach einander wiederholte, so kann man mit der Hand oder mit dem Thermometer eine Erhöhung der Temperatur an der gestoßenen Stelle leicht beobachten, fallen die Gewichte auf einen Stein, so kann es vorkommen, daß diese Temperaturerhöhung von einem plötzlichen Funkensprühen begleitet ist, der mechanische Stoß hat sich zum Theil umgesetzt in jene Bewegung der Aethertheilchen, welche man Wärme und Licht nennt. Ist der Stoß so schwach, daß eine deutlich wahrnehmbare Temperaturerhöhung nicht beobachtet werden kann, so findet dennoch ohne

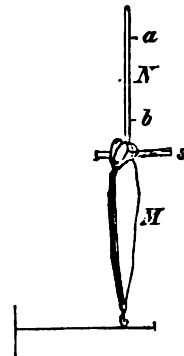
Zweifel Wärmeentwickelung statt, nur ist sie zu gering oder zu vergänglich, als daß unsere Instrumente sie angeben könnten.

Man nennt diejenigen Kräfte, die bloß als Streben zur Bewegung vorhanden sind, todte Kräfte oder Spannkräfte, während man diejenigen Kräfte, die sich in wirklichen Bewegungen äußern, als lebendige Kräfte bezeichnet. Das balancirte Gewicht übt eine Spannkraft aus, diese Spannkraft geht beim Fall in lebendige Kraft über, und die lebendige Kraft der Schwere wandelt sich beim Stoß gegen die Erde in lebendige Kraft des Schalls und der Wärme um. Die lebendige Kraft des Schalls und der Wärme ist genau die nämliche Menge, welche als lebendige Kraft der Schwere vorhanden war, nicht mehr und nicht weniger. Das Gewicht braucht eine gewisse lebendige Kraft, um aus seinem anfänglichen Zustand, wo es todte Kraft ist, in den andern, wo es lebendige Kraft wird, überzugehen. Ich muß, um das Gleichgewicht zwischen beiden Seiten des Brettes aufzuheben, von der einen Seite ein Gewicht wegnehmen oder auf die andere eins zulegen. Dazu bedarf's der lebendigen, bewegenden Kraft meines Arms und meiner Hand. Aber diese lebendige Kraft kann fast von beliebiger Kleinheit sein, denn das Gleichgewicht wird gestört, mag das Gewicht, das ich wegnehme oder zulege, noch so klein sein. Mit einer unendlich kleinen kann also eine ungeheuer große Kraft erzeugt werden dadurch, daß man das kleine Kapital lebendiger Kraft, über das man verfügen kann, zum Freimachen gebundener Spannkräfte anwendet.

Derselbe Fall findet nun auch auf unser früheres Beispiel vom Zündhölzchen seine Anwendung. Der Phosphor besitzt eine große Verwandtschaftskraft zu dem Sauerstoff der Luft: er folgt derselben, indem er verbrennt; beim Verbrennen verbindet er sich mit dem Sauerstoff, dadurch hört jene Verwandtschaftskraft, die man sich als ein fortgesetztes Streben zur Vereinigung vorstellen muß, auf. Eine Kraft kann aber so wenig wie irgend etwas Existirendes zu Nichts werden, sondern sie kann nur als bestimmte Kraft aufhören, indem sie sich in eine andere Kraft verwandelt. Die lebendige Kraft der Reibung, die man zum Entzünden des Phosphors braucht, ist ungemein klein, aber sie genügt, um so viel lebendige Kraft der Wärme zu erzeugen, daß dadurch das chemische Gleichgewicht des Phosphors und des Sauerstoffs gestört wird, die vorher bloß als Spannkraft vorhandene Verwandtschaft dieser Stoffe wird lebendig, sie verbinden sich, und die lebendige Kraft, mit der diese Verbindung vor sich gieng, wird dann zu lebendiger Wärmekraft, von der ein Theil weiter wirkend die Spannkraft zwischen dem Schwefel und dem Sauerstoff, dem Holz und dem Sauerstoff löst, und so fort.

Man nennt diejenige lebendige Kraft, welche irgend eine Menge odter Kräft frei oder lebendig macht, die auslösende Kraft, die frei emachte selber die ausgelöste Kraft. Der Vorgang der Auslösung nterscheidet sich von dem Vorgang der einfachen Bewegungsüber- ragung dadurch, daß beim letzteren die Menge der von Anfang an vor- andenen lebendigen Kräfte erhalten bleibt, während bei dem ersteren ie Menge der lebendigen Kräfte sich ändert. Die Gesammtmenge der kraft aber, lebendige und todte Kraft zusammengenommen, ist immer onstant. Man nennt es also eine Bewegungsübertragung, wenn in iner Dampfmaschine die bewegende Kraft der Wärme sich auf Rollen nd Räder überträgt und dadurch mechanische Bewegung erzeugt, denn ier kommt immer dieselbe Quantität bewegender Kraft wieder zum Vor- chein, die anfänglich in der lebendigen Kraft der Wärme enthalten war. Ran nennt es dagegen eine Auslösung, wenn nach Oeffnung der Schleuse eines Wasserbehälters eine Wassermasse auf ein Mühlrad fällt nd dieses in Bewegung setzt, denn hier ist durch die Kraft, die zum Oeffnen der Schleuse nöthig war, bloß die Spannkraft der ruhenden Bassermasse in bewegende Kraft umgewandelt worden, und es ist dabei icht die lebendige Kraft, sondern die Summe der lebendigen und todten kräfte konstant geblieben. Die ruhende Wassermasse repräsentirt eine odte Kraft, deren Größe genau gleich ist der Größe lebendiger Kraft, n die sie übergehen kann. Die Konstanz der lebendigen Kraft ist nur in zuweilen vorkommender Fall, die Konstanz der Kraft überhaupt ist agegen das allgemeine Gesetz, das jenen Fall in sich schließt. Man ezeichnet dasselbe als Gesetz der Erhaltung der Kraft.

Wenden wir das Gesetz der Erhaltung der Kraft auf die Vorgänge ei der Empfindung an, so ist klar, daß die le- endige Kraft, die in der Empfindung zum Vor- chein kommt, keineswegs in der lebendigen Kraft er Reizbewegung schon enthalten sein mußte. In der That lehrt eine genauere Wahrnehmung, aß zwischen der Bewegung, die den äußern Reiz ausmacht, und der Bewegung in den Ner- en selbst nichts Anderes als ein Auslösungs- nechanismus besteht. Wenn man einen ge- igneten Reiz auf einen Nerven einwirken läßt, o verändert sich die Intensität des Bewegungs- organgs im Nerven nicht bloß nach der Stärke es Reizes, sondern auch je nach dem Ort des Nerven, mit welchem er Reiz in Berührung kommt. An Empfindungsnerven kann man dies



nur schwierig nachweisen, aber an Bewegungsnerven, die sammt den Muskeln, die zu ihnen gehören, aus einem lebenden Thier isolirt werden können, läßt leicht der Beweis sich liefern. Befestigt man das eine Ende eines solchen Muskels M, der noch möglichst lebenskräftig sein muß, an seinem Ansatzpunkt, indem man durch den Knochen einen Haken oder einen Spieß s sticht, so läßt sich am andern Ende des Muskels eine Vorrichtung anbringen, welche die Höhe der Zuckung aufzeichnet. Reizt man nun den zugehörigen Nerven N an verschiedenen Stellen seiner Länge, so bemerkt man, daß die Höhe der Zuckung je nach dem Ort, wo man reizt, verschieden groß ist, und zwar ist die Zuckung kleiner, wenn man an einer dem Muskel näher gelegenen Stelle b reizt, als wenn man an einer weiter entfernten Stelle a reizt. Wäre nun das Verhalten umgekehrt, wäre die Zuckung von b aus stärker als von a aus, so würde es wahrscheinlich sein, daß der Bewegungsvorgang im Nerven durch eine direkte Uebertragung vom äußern Reiz aus zu Stande käme, und man könnte denken, es schwächte sich der Vorgang allmälig ab an den Widerständen, die er auf dem Weg von a nach b findet, d. h. also es würde die eigenthümliche Bewegung im Nerven, welche direkt, wenn sie am Muskel angelangt ist, die Zuckung veranlaßt, auf ihrem Weg dahin zum Theil in irgend eine andere Bewegungsform, z. B. in Wärme, umgewandelt, ähnlich wie die bewegende Kraft eines Rades durch die Reibung auf dem Boden zum Theil zu Wärme wird. Wie am Rad die Reibung auf Kosten der bewegenden Kraft Wärme erzeugt, so würde die Fortpflanzung des Reizes im Nerven nur auf Kosten der den Muskel zur Zuckung bringenden Kraft in Wärme verwandelt werden können.

Ob ein Theil der durch den Reiz angeregten Bewegung im Nerven wirklich auf diese Weise wieder erlöscht, oder vielmehr in andere Bewegungsformen umgewandelt wird, läßt sich nicht ganz bestimmt angeben. Jedenfalls aber verschwindet nur ein unmerklicher Bruchtheil. Dies läßt sich schon daraus schließen, daß sich während der Fortpflanzung der Reizbewegung mit unsern feinsten thermometrischen Hülfsmitteln, die noch Temperaturunterschiede von nahezu $^1/_{1000}$° C. angeben, keine Wärmeentwicklung am Nerven nachweisen läßt.

Der Hauptsache nach ist, wie die Beobachtung am zuckenden Muskel lehrt, der Vorgang der Nervenleitung sicherlich umgekehrter Art: die Reizung schwächt sich nicht ab auf ihrem Weg, sondern *sie schwillt an*. Diese wichtige Thatsache beweist, daß der Vorgang im Nerven nicht in einer bloßen Uebertragung von Bewegungen, sondern in einer *Auslösung* besteht, bei welcher die in der ursprünglichen Reizbewegung enthaltene lebendige Kraft die gebundenen Spannkräfte des ruhenden

Nerven in Freiheit setzt. Dieser Vorgang der Auslösung ist aber nicht ein einmaliger, er findet nicht bloß an der Stelle statt, wo die Reizbewegung sich auf den Nerven überträgt, sondern er wiederholt sich fortan in der ganzen Länge desselben. Die Bewegung im Nerven schwillt an wie ein Feuer, das, indem es sich von Punkt zu Punkt fortpflanzt, größer und größer wird, oder wie eine Lawine, die fortrollend immer neue Schneemassen in Bewegung setzt.

Welcher Art ist nun der Bewegungsvorgang, der durch den äußeren Reiz angeregt wird? Wir haben ganz allgemein angegeben, daß er mit elektrischen Veränderungen in nächster Beziehung stehe. Dies ist aber auch fast Alles, was wir darüber zu sagen im Stande sind. Die Form der Bewegung, welche wir Elektrizität nennen, ist noch viel zu wenig aufgeklärt, als daß wir auch nur entfernt anzugeben vermöchten, wie bei der Uebertragung des äußern Reizes auf den Nerven aus den verschiedensten Bewegungsformen, Schall, Licht, mechanischem Druck u. s. w., immer die gleichartige elektrische Veränderung hervorgeht.

An den elektrischen Nervenvorgängen lassen sich keine andern als Intensitätsunterschiede auffinden. Mit der Steigerung der Reize steigt auch die elektrische Veränderung, und innerhalb gewisser Grenzen scheint die letzte der ersten sogar ziemlich proportional zu wachsen. Nur wenn die Reizbewegung eine gewisse Stärke überschreitet, kann die Intensität des elektrischen Prozesses nicht mehr weiter zunehmen, und sie bleibt dann bei diesem Maximum stehen, wie sehr man auch die Stärke der Reize noch vergrößern mag. Schon bei der Annäherung an das Maximum geschieht außerdem das Steigen des Nervenprozesses etwas langsamer als die Steigerung des Reizes.

Dagegen läßt sich eine Verschiedenheit der elektrischen Prozesse, die den Verschiedenheiten in der Qualität der Reize parallel gienge, nicht beobachten. Der Sehnerv, der durch Aetherschwingungen, der Hörnerv, der durch Schallwellen, der Tastnerv, der durch mechanischen Druck in Erregung versetzt wird, sie alle zeigen die gleiche elektrische Veränderung. Hieraus ist zu schließen, daß sich die Nervenfasern der qualitativen Beschaffenheit der Eindrücke gegenüber nur als leitende Apparate verhalten, daß also die Qualität der Empfindung entweder in den Sinnesorganen oder im Gehirn oder in beiden zugleich bestimmt wird.

Man könnte überhaupt bezweifeln, ob der Nervenprozeß, welcher unmittelbar der Empfindung vorangeht, elektrischer Natur sei, ob nicht vielmehr die elektrische Veränderung nur das Mittelglied darstelle zwischen dem äußern Reiz und einer dritten Form von Bewegung, die uns vorerst noch verborgen bleibt. Diese Frage ist hier übrigens ganz

und gar gleichgültig, da es sich für uns nur darum handelt, das Hervorgehen der Empfindung aus den Bewegungen in der äußern Natur im Allgemeinen nachzuweisen. Die Empfindung ist abhängig sowohl von der Beschaffenheit und der Intensität der äußern Reize als auch von der Natur der elektrischen Vorgänge im Nerven. Ersteres schließen wir, weil die elektrischen Veränderungen der Intensität der Reize wie der Intensität der Empfindung innerhalb gewisser Grenzen parallel gehen, und weil von dem Punkte an, wo die elektrische Veränderung ihre Maximalgrenze erreicht hat, auch die Empfindung keiner Steigerung mehr fähig ist. Setzen wir nun voraus, daß der durch den Reiz bewirkte elektrische Vorgang erst eine dritte Bewegung auslöse, bevor er Empfindung wird, so haben wir damit nur noch ein weiteres Moment eingeschaltet, was möglicher Weise auf die Empfindung von Einfluß ist. Mit Nothwendigkeit werden wir zur Annahme dieser dritten Bewegung nur gedrängt sein, wenn entweder die Beobachtung eine solche ergiebt, oder wenn sich ein Einfluß auf die Empfindung in der That nachweisen läßt, der weder aus dem Reiz noch aus dem elektrischen Vorgang abgeleitet werden kann. Beides ist nicht der Fall. Die elektrische Veränderung ist der einzige Vorgang im Nerven, den wir als den unmittelbaren Vorläufer der Empfindung kennen, und es giebt kein Merkmal der Empfindung, das nicht aus Eigenthümlichkeiten des Reizes oder des Prozesses im Nerven sich ableiten ließe. Die Annahme einer solchen dritten Bewegung würde also eine vollkommen müßige Hypothese sein, durch welche die Theorie der Empfindung auch nicht die geringste Stütze empfienge.

Die Aufgabe der Untersuchung darf sich demnach darauf beschränken: erstens zu zeigen, wie aus der Reizbewegung die elektrische Veränderung entsteht, und zweitens nachzuweisen, wie aus der elektrischen Veränderung die Empfindung hervorgeht.

Daß die Anregung des elektrischen Nervenprozesses durch den äußeren Reiz keine direkte Uebertragung lebendiger Bewegungskraft, sondern eine Auslösung gebundener Spannkräfte ist, haben wir gezeigt. Aber der Auslösungsvorgang, der hier stattfindet, ist eigenthümlicher Art. Wenn wir durch Reibung ein Stück Phosphor entzünden, so wird dadurch immer die gleiche lebendige Kraft der Wärme erzeugt, ob wir nun den Phosphor stark oder schwach gerieben haben. Wenn sich aber die Flamme von dem Phosphor auf andere verbrennliche Gegenstände weiter verbreitet, so kann ein Feuer von jeder Größe, also eine unbegrenzte Masse von Wärme entstehen, und das richtet sich gar nicht mehr nach der Kraft, mit der wir gerieben haben, sondern lediglich nach

der Gelegenheit, welche die Flamme findet, sich auszubreiten, d. h. gebundene Spannkräfte in freie lebendige Kräfte umzuwandeln. Umgekehrt verhält es sich mit dem Hebel, der durch aufgelegte Gewichte im Gleichgewicht ist. Mag die Gleichgewichtsstörung groß oder klein sein, so wird hier immer die gleiche Menge lebendiger Kräfte frei gemacht. Bei der Nervenreizung ist es ganz anders. Die Intensität des Prozesses im Nerven richtet sich innerhalb gewisser Grenzen genau nach der Intensität der Reize, es werden also um so mehr Spannkräfte in Freiheit gesetzt, je mehr lebendige Kräfte zu ihrer Auslösung verwendet werden. Erst von einem gewissen Grad der Reizung an wachsen die ausgelösten Spannkräfte etwas langsamer, und endlich erreichen sie einen gewissen Punkt, wo die weitere Steigerung der Reizung immer nur die gleiche Summe gebundener Spannkräfte auslöst.

Der Prozeß am Nerven gleicht also der Auslösung der Fallbewegung am Brett, das im Gleichgewicht steht, nur von dem Punkt an, wo das Maximum erreicht ist. Der Auslösung der Wärmebewegung an der Flamme, die sich verbreitet, gleicht nur die Fortpflanzung in der Nervenfaser, und auch diese gleicht nicht einer Flamme, die in's Unbegrenzte sich ausdehnt, sondern einem Feuer, dem der Weg, auf dem es sich verbreiten soll, bestimmt vorgezeichnet ist, und das daher immer auf die Erzeugung einer bestimmten Wärme- und Lichtmenge beschränkt bleibt. Die Intensität, mit der die Nervenbewegung im Gehirn anlangt, ist vollständig bestimmt durch die Stärke der Reizbewegung, die auf das Sinnesorgan einwirkt, und durch die Länge des Nerven, in welchem sich der Empfindungsvorgang fortgepflanzt hat. Da nun die letztere immer die gleiche bleibt, so fällt ihr Einfluß auf den schließlichen Erfolg, auf die Empfindung, für uns außer Rücksicht.

Fälle, wo die ausgelösten Spannkräfte, obgleich ihre Summe absolut genommen viel größer ist, als die auf ihre Auslösung verwandten lebendigen Kräfte, doch bis zu einer gewissen Grenze im gleichen Verhältniß wie diese auslösenden Kräfte wachsen, giebt es übrigens in der Natur auch außer dem Nerven nicht wenige. Wir nehmen als Beispiel einen Elektromagneten. Dieser ist ein meistens hufeisenförmiges Stück Eisen, um das ein durch Seide isolirter Draht gewickelt ist. Leitet man durch den Draht einen elektrischen Strom, so wird das Eisen magnetisch, es kann dann andere Gegenstände aus Eisen anziehen, also eine bewegende Kraft äußern, und diese bewegende Kraft wird um so größer, je stärker man den Strom in dem Draht macht. Die elektrische Kraft des Stroms ist eine lebendige Kraft, welche unmittelbar die lebendige Kraft des Magnetismus erzeugt. Sie selber aber schöpft ihren

Unterhalt aus den chemischen Spannkräften der Stoffe, die in der galvanischen Kette, welche der Draht verbindet, verbraucht werden. Die Summe der chemischen Spannkräfte, welche in lebendige Kraft der Elektrizität übergehen, ist um so größer, eine je größere Anzahl von Kettengliedern man nimmt. Jedes Element einer galvanischen Kette kann innerhalb einer gewissen Zeit eine konstante Summe elektrischer Kraft erzeugen. Stellt man also mehrere Elemente zusammen, indem man immer die ungleichartigen Metalle mit einander in Verbindung setzt, so verdoppelt und verdreifacht man die Summe der elektrischen Kräfte, wenn man die doppelte und dreifache Zahl von Elementen nimmt. Um aber die Elemente zusammenzusetzen und zur Kette zu schließen, ist eine gewisse Arbeit, eine gewisse lebendige Kraft nöthig, und zwar eine lebendige Kraft, die im genauen Verhältniß steht zur Anzahl der Elemente, die man zusammenschließt. Die Elektrizität, die sich im Draht bewegt, ist der Nervenprozeß, der Magnetismus ist die Empfindung, und der Arbeiter, der die Säule zusammenschließt, repräsentirt die lebendige Kraft des Reizes, welche die gebundenen elektrischen Spannkräfte in Freiheit setzt. Der Magnetismus des Eisens ist direkt proportional der Stärke des Stroms, der im Draht fließt, und das stimmt, wie wir sehen werden, vollkommen mit dem Empfindungsvorgang überein, aber die Stärke des Stroms ist nicht bloß abhängig von der Summe der elektrischen Kräfte, die in der Kette frei werden, sondern noch von einer größeren Anzahl anderer Umstände, und auch hierin deckt sich unser Beispiel mit dem Empfindungsvorgang. Wenn man den Draht sehr lang nimmt, so wächst anfangs die Stromstärke genau im selben Verhältniß, als man die Zahl der Elemente in der Kette vermehrt, gerade so wie der Nervenprozeß bei der Empfindung anfangs wächst mit der Intensität der Reize. Wenn man aber mit der Vermehrung der Elemente bis zu einer gewissen Grenze gekommen ist, so nimmt der Strom nicht mehr im gleichen Verhältniß zu, sondern langsamer, und man kann endlich bei einem Punkt anlangen, wo der Strom ganz gleich bleibt, ob man ein paar Elemente mehr oder weniger nimmt. Wie erklärt sich das? Auf sehr einfache Weise. Die Stärke, die der Strom in dem Draht hat, ist nicht bloß abhängig von den elektrischen Kräften, die in der Kette frei werden, sondern auch von den Widerständen, welche diese Kräfte finden, indem sie die elektrische Bewegung fortpflanzen, ganz so wie die Stärke des Tons, den ich höre, nicht bloß abhängt von der Kraft, mit der er am Ort seiner Entstehung erzeugt wurde, sondern auch von der Schwächung der Tonschwingungen während ihrer Verbreitung. Die Widerstände,

welche die elektrische Bewegung bei ihrer Fortpflanzung findet, hängen ganz und gar ab von den Wegen, die sie einschlägt. Die elektrische Bewegung findet in einem langen und dünnen Draht größere Widerstände als in einem kurzen und dicken, sie findet nicht bloß Widerstände in dem Draht, der die Elemente verbindet, sondern auch in den Flüssigkeiten der Elemente selber. Wenn ich also mit der Anzahl der Elemente immer mehr steige, so vermehre ich zwar die elektrischen Kräfte, ich vermehre aber auch die Widerstände der Elektrizitätsbewegung, und bin ich so weit gegangen, daß der größte Widerstand nicht mehr vom schließenden Draht, sondern von den Flüssigkeiten der Elemente herrührt, so kommt bald ein Punkt, wo die Vermehrung der Elemente den Strom nicht mehr merklich verstärken kann. Dann kann ich also die Kräfte, welche die Kettenglieder verbinden und dadurch die Kette in Thätigkeit setzen, beliebig vermehren, ohne einen größern Effekt zu bekommen als vorher.

Welches ist nun beim Nerven die Ursache dafür, daß die Vorgänge in ihm, welche die Empfindung hervorrufen, von einer gewissen Größe der Reizbewegung an nicht mehr sich steigern lassen? Wachsen auch bei ihm die erregenden Kräfte fortan im selben Verhältniß wie die Kraft, die sie erzeugt, ist auch bei ihm nur die gleichzeitige Zunahme eines die Uebertragung hemmenden Widerstandes die Ursache jener Grenze? — Es muß als im höchsten Grade wahrscheinlich angesehen werden, daß im Nerven der umgekehrte Fall vorliegt, daß in ihm von einem bestimmten Punkt an die Stärke der erregenden Kräfte sich nicht mehr vergrößern läßt, während die Widerstände, die sich der Uebertragung derselben entgegenstellen, wohl unveränderlich sind.

Die letzten Quellen für die Erzeugung der Kräfte, die der Nerv in sich entwickelt, sind die Stoffe, welche aus dem Blut in die Substanz des Nerven übergehen. Die chemische Spannkraft dieser Stoffe wird zur lebendigen Kraft jener Nervenbewegungen, die durch den äußeren Reiz ausgelöst werden, und die ihrerseits die Empfindung auslösen. Der Zufluß der ernährenden Stoffe aus dem Blut kann abnehmen und zunehmen, aber er kann niemals *über* eine gewisse Grenze gehen, die durch die Beschaffenheit des Nerven und die Art seiner Restitution durch die Ernährung nothwendig gegeben ist. Es giebt mit andern Worten für den Nerven ein *Maximum chemischer Spannkraft*, das zur Umwandlung in lebendige Kräfte verfügbar ist. Es hat darum der Bewegungsvorgang im Nerven, den der Reiz auslöst, eine *Maximalgrenze*, die er nie übertrifft. — —

Sechste Vorlesung.

Wir haben erwähnt, daß der Bewegungsvorgang im Nerven, wie die Untersuchung lehrt, ein elektrischer Vorgang ist. Wir haben damit schon vorausgesetzt, daß die lebendigen Kräfte, die im Nerven ausgelöst werden, elektrische Kräfte sind, und daß diese elektrischen Kräfte die Empfindung bewirken. Es erhebt sich nun die Frage: stimmen die Vorgänge, die man am Nerven beobachtet, in der That mit jener Voraussetzung überein? Zur Beantwortung dieser Frage steht uns nur ein Weg offen: wir müssen untersuchen, ob die elektrischen Erscheinungen am Nerven den allgemeinen Gesetzen der Uebertragung und Auslösung der Kräfte sich fügen.

Bei oberflächlicher Betrachtung scheint es, als wenn die Beschaffenheit der elektrischen Vorgänge am Nerven selber dagegen spräche, daß die Kräfte, welche die Empfindung auslösen, elektrischer Natur seien. Sollten wir nicht, wenn diese Voraussetzung richtig ist, erwarten, daß beim Eintritt des Empfindungsvorganges die elektrischen Kräfte des Nerven eine Zunahme erfahren? Wir haben aber gesehen, daß gerade das Gegentheil der Fall ist, daß die elektrischen Kräfte und demzufolge der Nervenstrom eine Schwächung erleiden, die eintritt, sogleich nachdem der äußere Reiz angefangen hat zu wirken, und so lange anhält, als diese Wirkung dauert. Die Kräfte nehmen also da gerade ab, wo sie mit erhöhter Intensität wirken sollten.

Diese auf den ersten Blick parador erscheinende Thatsache erweist sich aber nicht bloß als möglich, sondern sogar als nothwendig, sobald wir das allgemeine Gesetz der Erhaltung der Kraft darauf anwenden. Gerade die Abnahme der elektrischen Kräfte beim Empfindungsvorgang

giebt uns einen triftigen Beweis dafür, daß wirklich diese Kräfte es sind, welche die lebendige Kraft der Empfindung erzeugen.

Wenn ich mit meiner Hand die Schleuse eines Wasserbehälters öffne, so entbinde ich dadurch die Spannkräfte der ruhenden Wassermassen: indem diese Wassermassen eine gewisse Höhe herabstürzen, entwickeln sie eine lebendige Kraft, die ich zu beliebiger Arbeit verwenden kann; lasse ich z. B. das Wasser auf ein Rad fallen, so vermag ich damit eine Mühle in Gang zu setzen, lasse ich das Wasser unbenützt zur Erde fallen, so leistet es von selbst eine Arbeit, indem es den Boden aushöhlt. So sind all' unsere Fluß- und Strombetten und das große Bett des Meeres bloß durch die Arbeit stürzender Wassermassen entstanden. Um nun die Schleuse zu öffnen, die dem Wasser im Behälter seinen Ausfluß verschafft, habe ich eine bestimmte Kraft der Arm- und Handbewegung nothwendig. Diese lebendige Kraft wird mir entzogen, und ich kann sie unmöglich gleichzeitig auf irgend eine andere Arbeit verwenden. Während meine Hand die Schleuse öffnet, kann sie nicht die Axt oder den Hammer führen; und verrichte ich das Geschäft die Schleuse zu öffnen im Lauf einer längern Arbeit, so muß ich in dieser Arbeit eine kleine Pause machen. Genau die lebendige Kraft der Arm- und Handbewegung, die zum Oeffnen der Schleuse erforderlich ist, wird der Arbeit mit Axt und Hammer entzogen. Je mehr ich Nebenbeschäftigungen treibe, um so weniger komme ich in einem Hauptgeschäft vorwärts, und wenn ich im Ganzen so viel Kraft aufwende als früher, so behauptet doch derjenige, der nur das Hauptgeschäft berücksichtigt, meine Leistungen hätten abgenommen.

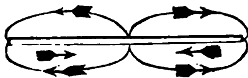
Der gleiche Fall liegt uns nun beim Nerven vor. Mit den elektrischen Kräften, die man an den Nerven beobachtet, läßt sich eine Arbeit leisten. Man kann damit eine Magnetnadel bewegen, Wasser oder andere chemische Verbindungen zersetzen, kurz man kann mit dem Strom des Nerven im Kleinen dieselben Arbeiten verrichten, die man im Großen mit einer galvanischen Säule ausführt. Um freilich mit dem schwachen Nervenstrom diese Wirkungen in merklicher Stärke zu bekommen, dazu bedarf's oft besonderer Hülfsmittel, man darf z. B. nicht erwarten eine Ablenkung der Magnetnadel zu sehen, wenn man den Nerven unmittelbar in ihre Nähe bringt, sondern man muß die Theile des Nerven, die sich elektrisch ungleichartig gegen einander verhalten, erst mit Metalldrähten in Verbindung bringen und diese Metalldrähte dann in vielfachen Windungen um die Magnetnadel führen, um so die Wirkung des Stroms auf dieselbe zu vervielfältigen. Aber das thut nichts zur Sache: die Kräfte, welche die Magnetnadel bewe-

gen, bleiben deßhalb doch die elektrischen Kräfte des Nerven, jede Abnahme dieser Kräfte giebt sich in einer schwächeren, jede Zunahme in einer stärkeren Wirkung auf die Magnetnadel zu erkennen.

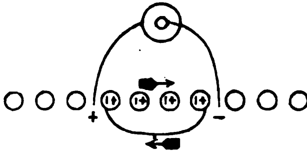
Beim Einwirken der Reizbewegung kommt nun eine Abnahme der elektrischen Kraft zur Wahrnehmung. Was bedeutet diese Thatsache? Offenbar bedeutet sie hier nichts Anderes, als daß ein Theil der elektrischen Kräfte zu einer Wirkung im Innern des Nerven verbraucht wird und daher nicht nach außen hin als bewegende Kraft der Magnetnadel oder zersetzende Kraft chemischer Verbindungen sich äußern kann. Die lebendige Kraft der Empfindung bedarf zu ihrer Auslösung einer gewissen Summe elektrischer Kräfte, wie die Oeffnung der Schleuse eine gewisse bewegende Kraft meiner Hand und meines Armes nothwendig macht. Die elektrischen Kräfte, welche die Auslösung der Empfindung bewirken, können unmöglich die Magnetnadel bewegen oder chemische Verbindungen zersetzen, die Kräfte, die eine innere Arbeit leisten, können nicht zugleich eine äußere Arbeit verrichten, so wenig als die Hand, welche die Schleuse öffnet, gleichzeitig die Axt oder den Hammer führt.

Diese Schlußfolgerungen würden sicherlich eine gewichtige Bestätigung empfangen, wenn uns ein Mittel zu Gebot stünde, durch das wir willkürlich jene elektrischen Kräfte, welche zur innern Arbeit des Nerven verwandt werden, größer oder kleiner zu machen im Stande wären. Ein solches Mittel steht uns in der That zu Gebote, und sein Erfolg rechtfertigt auf's Glänzendste unsere Schlußfolgerungen.

An einem Nervenstück von beliebiger Länge, das man aus einem lebenden Thier herauspräparirt hat, lassen sich elektrische Ströme nachweisen, die im Nerven von der Durchschnittsstelle, dem Querschnitt, zur Längsoberfläche gerichtet sind, und daher in einem äußern an Oberfläche und Querschnitt angelegten metallischen Bogen von der ersteren zum letzten verlaufen, wie nebenstehendes Schema zeigt. In den angelegten Bogen kann man einen Metalldraht einschalten, diesen in vielen Windungen um eine Magnetnadel herumführen und so von derselben einen Strom angezeigt bekommen, der die Richtung von der Oberfläche zum Querschnitt hat. Dieser ruhende Nervenstrom läßt sich nun bedeutend dadurch verändern, daß man ihn mit einem andern Strom in Konflikt bringt, indem man die Pole einer galvanischen Säule an eine Strecke des Nerven ansetzt. Wenn ein galvanischer Strom durch eine wässerige Flüssigkeit oder durch einen mit Flüssigkeit getränkten Körper geleitet wird, so ge-



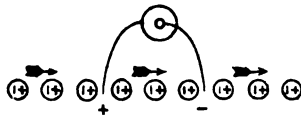
schehen in der Flüssigkeit immer Veränderungen. Es ist bekannt, daß man mit dem galvanischen Strom Wasser in seine Bestandtheile, Wasserstoff und Sauerstoff, zerlegen kann. Diese Zerlegung geschieht nach dem einfachsten Gesetz der elektrischen Wirkung, nach dem Gesetz, daß die positive Elektrizität negative und die negative Elektrizität positive anzieht. Taucht man also die zwei Pole einer Säule in Wasser oder eine wässerige Flüssigkeit, so erfahren die kleinsten Theilchen der Flüssigkeit eine Veränderung, indem der vorher indifferente elektrische Zustand derselben aufhört und ein jedes auf der Seite, wo sich der positive Pol befindet, negativ und auf der Seite, wo sich der negative Pol befindet, positiv wird. Man nennt eine so veränderte Flüssigkeit polarisirt, weil eben jedes Theilchen zwei Pole bekommen hat. Wenn nun aber der Strom länger einwirkt, so beschränkt sich die Veränderung nicht auf diese Polarisirung der einzelnen Theilchen, sondern, da jeder Pol fortwährend Anziehungskräfte ausübt, so reißt er schließlich die Theilchen entzwei, die negativen Hälften eilen zum positiven, die positiven Hälften zum negativen Pol hin, und weil die negativen Hälften Sauerstoff, die positiven Wasserstoff heißen, so entwickelt sich am positiven Pol Sauerstoffgas und am negativen Wasserstoffgas. Bis aber die ganze Flüssigkeit auf diese Weise aus einander gerissen ist, das dauert eine beträchtliche Zeit, und wenn der galvanische Strom nicht stark ist, so entwickeln sich die Gase nur äußerst langsam. Doch die Scheidung der einzelnen Theilchen der Flüssigkeit in eine positive und negative Hälfte ist vom ersten Moment an, wo der Strom einwirkt, vorhanden. Jedes Theilchen wird durch diese Scheidung zu einem kleinen galvanischen Element und die ganze Flüssigkeit zu einer Art galvanischer Säule. Und in der That läßt sich, wenn man den durchgeleiteten Strom unterbricht und dann rasch die Flüssigkeit mit strommessenden Hülfsmitteln untersucht, nachweisen, daß dieselbe nun wie eine galvanische Säule elektrische Wirkungen äußert. Man kann aus derselben einen Strom ableiten, mit dem man eine Magnetnadel zu bewegen oder eine andere Wassermenge zu zersetzen vermag. Dieser Strom ist natürlich gerade umgekehrt gerichtet wie der Strom, den man anfänglich zur Polarisirung benützt hat, seine Wirkungen sind überdies schwächer und auch nach dem Aufhören des verändernden Stroms sehr vergänglich, da die Flüssigkeitstheilchen sehr bald wieder in ihren indifferenten Zustand zurückkehren. — Wir können uns diese Einwirkung des Stroms auf die zwischen seinen Polen gelegenen Flüssigkeitstheilchen durch das umstehende Schema versinnlichen. In demselben sind die zwischen den Polen + und — der Kette gelegenen

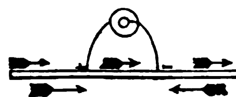


Theilchen polarisirt, die jenseits der Pole gelegenen Theilchen befinden sich in ihrem indifferenten Zustand. Man sieht, daß die polarisirten Theilchen ganz wie die Elemente einer Volta'schen Säule angeordnet sind. Entfernt man die Pole der Kette, so bleibt der polarisirte Zustand noch einige Zeit bestehen, und setzt man nun schnell anstatt der Kettenpole einen Draht ein, der in vielfachen Windungen um eine Magnetnadel geführt ist, so giebt die Magnetnadel einen schwachen Strom an, welcher im Draht in der Richtung des Pfeils, nämlich vom positiven zum negativen Ende der durch die Flüssigkeitstheilchen gebildeten Säule, in der Flüssigkeit selber also in der nämlichen Richtung wie der ursprüngliche Strom läuft.

Der Nerv ist ein von Flüssigkeit getränktes Gewebe. Lassen wir auf den Nerven einen galvanischen Strom einwirken, so werden daher in ihm ganz die nämlichen Veränderungen entstehen, die man überhaupt an Flüssigkeiten beobachtet. Die Theilchen der Nervenflüssigkeit werden sich gerade so unter dem Einfluß des Stroms polarisiren, wie die Theilchen des Wassers oder einer wässerigen Lösung von Salzen polarisirt werden. Aber der Nerv unterscheidet sich von andern mit Flüssigkeit durchtränkten Stoffen dadurch, daß er an sich schon elektrische Eigenschaften besitzt. Das bedeutet offenbar nichts Anderes, als daß die Nerventheilchen schon von vornherein polarisirt sind. Wir können sogar aus der Richtung der Nervenströme ungefähr schließen, welche Stellung die kleinen Elemente, die uns die elektrischen Wirkungen geben, im Nerven haben. Da wir in einem an den Nerven angelegten leitenden Bogen einen Strom von der Oberfläche zum Querschnitt erhalten, so müssen die positiven Hälften jener Elemente gegen die Oberfläche und die negativen Hälften gegen den Querschnitt gerichtet sein, oder es muß wenigstens eine Anordnung bestehen, bei welcher eine größere Zahl positiver Seiten der Oberfläche als dem Querschnitt zugewandt ist. Die verschiedenen Anordnungen, welche alle dieser Bedingung Genüge leisten, zu erörtern, ist hier nicht unsere Sache. Es genügt uns zu wissen, daß überhaupt elektrische Ströme am normalen Nerven vorhanden sind, und daß also die Polarisirung der kleinsten Theilchen des Nerven zweifellos bewiesen ist. Damit findet aber der galvanische Strom, den man auf den Nerven einwirken läßt, schon ganz andere Bedingungen vor als sonst in Flüssigkeiten. Soll der Strom jedes Theilchen einer Flüssigkeit in eine positive und eine nega-

ine Hälfte zerlegen, so ist zu dieser Zerlegung eine nicht unbeträchtliche Kraft nothwendig. Findet der Strom, wie im Nerven, eine Flüssigkeit vor, deren Theilchen schon zerlegt sind, so wird diese Kraft erspart, und alle Kräfte, welche der Strom ausübt, werden darauf verwandt, die Theilchen so zu drehen, daß sie ihre positiven Hälften dem negativen, ihre negativen Hälften dem positiven Pol zukehren. Darum erzeugt der galvanische Strom unter sonst gleichen Verhältnissen im Nerven eine viel stärkere elektrische Gegenwirkung als in einer beliebigen Flüssigkeit. Aber noch eine andere wichtigere Differenz bringt die ursprüngliche Beschaffenheit des Nerven mit sich. In elektrisch indifferenten Flüssigkeiten beschränkt sich die Zerlegung, welche der Strom bewirkt, auf die zwischen den Polen desselben gelegene Flüssigkeitsmasse. Anders ist das im Nerven. Die richtende Wirkung, welche hier der Strom ausübt, setzt sich von den Theilchen zwischen den Polen auf die Theilchen jenseits derselben fort, und breitet so sich innerhalb der Nervenfaser nach beiden Seiten hin allmälig abnehmend aus. Die Wirkung des galvanischen Stromes auf den Nerven wird also durch das nebenstehende Schema ungefähr angedeutet. Der im Nerven durch die Polarisirung der kleinsten Theilchen erzeugte Gegenstrom beschränkt sich nun gleichfalls nicht auf die Stelle zwischen den beiden Polen, sondern er ist noch weit über dieselbe hinaus nachweisbar. Wir haben uns jedoch die Sache nicht so zu denken, als ob der Strom die Theilchen vollständig in der seiner Wirkung entsprechenden Richtung drehe. Er strebt allerdings dies zu thun, aber es existiren Kräfte, die seinem Streben entgegenwirken und dasselbe theilweise paralysiren. Die polarisirten Theilchen des Nerven besitzen schon eine bestimmte Anordnung, eben jene Anordnung, welche den Strom zwischen Querschnitt und Oberfläche bedingt. In dieser Anordnung werden sie gehalten durch die Kräfte, welche die ursprüngliche Polarisirung erzeugt haben, und diese Kräfte widersetzen sich jenem Streben, das die Theilchen irgendwie zu drehen sucht. Die Wirkung des Stroms zwischen Oberfläche und Querschnitt verschwindet daher nicht, sondern sie summirt sich nur mit der Wirkung des von der neuen Polarisirung mittelst der galvanischen Säule herrührenden Stromes. Läßt man also auf eine mittlere Strecke eines isolirten Nerven einen galvanischen Strom einwirken, so beobachtet man zu beiden Seiten desselben ganz verschiedene Erscheinun-



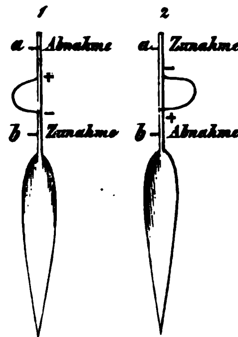


gen. Der Nervenstrom läuft, wie wir sahen, im Nerven beiderseits vom Querschnitt gegen die Mitte hin, er wird durch die unteren Pfeile angedeutet. Der durch die Polarisation erzeugte Strom aber läuft durch den ganzen Nerven in derselben Richtung, in welcher der polarisirende galvanische Strom geht, er wird durch die oberen Pfeile angedeutet. Man sieht nun auf den ersten Blick, daß der Strom der Polarisation und der Strom des Nerven auf der Seite des positiven Pols sich verstärken und auf der Seite des negativen Pols sich schwächen, denn dort sind sie gleich, hier sind sie entgegengesetzt gerichtet. Ob auf der negativen Seite der Polarisationsstrom den Nervenstrom oder der Nervenstrom den Polarisationsstrom schwächt, das wird natürlich dadurch entschieden, welcher von beiden der stärkere ist. In der That übertrifft der Nervenstrom immer den Polarisationsstrom. Das ganze Gesetz wird also dadurch ausgedrückt, daß der natürliche Nervenstrom unter dem Einfluß eines den Nerven polarisirenden galvanischen Stroms zur Seite des positiven Pols einen Zuwachs erfährt und zur Seite des negativen Pols eine Abnahme erleidet.

Jetzt sind wir endlich bei dem Zweck dieser Auseinandersetzungen angelangt. Wir giengen davon aus, daß die äußerlich nachweisbaren elektrischen Kräfte des Nerven bei der Empfindung eine Abnahme erleiden, weil sie gebunden werden, um eine innere Arbeit zu leisten. Wir sagten, daß diese Folgerung eine wichtige Bestätigung empfangen würde, wenn uns ein Mittel zu Gebote stünde, eben jene elektrischen Kräfte, welche zur innern Arbeit des Nerven verwandt werden, größer oder kleiner zu machen. Dieses Mittel haben wir jetzt gefunden. Niemand wird glauben, daß der galvanische Strom auf der Seite seines negativen Pols eine Abnahme der absoluten Größe der elektrischen Kräfte des Nerven bewirke; es ist vielmehr klar, daß durch den galvanischen Strom dem Nerven mehr elektrische Kräfte, als er zuvor besaß, zugeführt werden, und daß nur wegen der eigenthümlichen Stellung, welche der Strom den kleinsten polarisirten Theilchen des Nerven giebt, diese Kräfte eine geringere Wirkung nach außen entfalten können. Im galvanischen Strom haben wir also das Mittel gefunden, durch welches wir den elektrischen Nervenkräften eine beliebige Richtung zu geben im Stande sind, durch das wir einerseits diese Kräfte für die Wirkung nach innen festhalten, und sie anderseits für die Wirkung nach außen entlassen können. Beide Fälle haben wir immer gleichzeitig verwirklicht, sobald wir einen galvanischen Strom durch eine Nervenstrecke senden: auf der Seite des negativen Pols werden die Ner-

räfte gebunden, auf der Seite des positiven Pols werden sie frei-
ben.

Wir haben uns also die Frage vorzulegen: welche Wirkung hat
s Binden oder Freigeben der Nervenkräfte auf den Prozeß im Ner-
, der die Empfindung anregt, und auf die Empfindung selber? Nichts
leichter als diese Frage zu beantworten. Man braucht nur bei ei-
Thier ein hinreichend langes Endstück eines Empfindungsnerven
soliren, durch eine Strecke desselben einen galvanischen Strom zu
n und bald auf der Seite des positiven, bald auf der Seite des
tiven Pols, bald ohne, bald mit Durchleiten des Stroms zu rei-
Man beobachtet dabei regelmäßig, daß das Thier, sobald man
Strom schließt, auf Reize, die zur Seite des negativen Pols ein-
ken, empfindlicher wird, während es auf Reize zur Seite des positi-
Pols weniger empfindlich ist als vorher.



h deutlicher kann man das Nämliche bei
vegungsnerven nachweisen, da man hier
Größe der Muskelzuckung als Maß be-
für die Kräfte, die im Innern des Ner-
wirken. Isolirt man einen Muskel mit
ihm zugehörigen Nerven, und legt man
eine Strecke des letztern die Pole einer
vanischen Kette wie in 1 an, nämlich den
tiven Pol dem Muskel näher, so beob-
et man, daß, während die Kette geschlos-
ist, ein oben bei a einwirkender Reiz eine
wächere Zuckung, ein unten bei b einwirkender Reiz eine stärkere
kung zur Folge hat als vorher, wo die Kette nicht geschlossen war.
t man aber die Pole umgekehrt an, nämlich den positiven dem Mus-
näher, so beobachtet man, daß während des Geschlossenseins der
te jetzt der bei a einwirkende Reiz eine stärkere und der bei b ein-
kende Reiz eine schwächere Zuckung zur Folge hat.

Das Resultat dieser Versuche bestätigt vollkommen unsere Schluß-
erung. Ueberall, wo eine gewisse Menge elektrischer
rvenkräfte gebunden wird, sehen wir die Leistung des
rven wachsen, und überall, wo eine gewisse Menge ge-
ndener elektrischer Nervenkräfte frei gemacht wird, da
en wir die Leistung des Nerven abnehmen. —

Es liegt nahe die Thatsache, daß die Leistung des Nerven von ei-
 Gebundenwerden eines Theils seiner elektrischen Kräfte begleitet
benutzen zu wollen, um ein Maß zu erhalten für die Größe der

Kraft, die zur Hervorbringung einer bestimmten Empfindung erforderlich ist. Gesetzt, es würde unter allen Umständen, ob der Nerv in Thätigkeit ist oder nicht, dieselbe Menge elektrischer Kräfte in demselben erzeugt, so würde in der That die Abnahme der frei werdenden elektrischen Kräfte während des thätigen Zustandes uns ein genaues Maß abgeben für die Kraft, welche eine bestimmte Empfindung oder Muskelbewegung herbeiführt. Das ist aber keineswegs der Fall, sondern es läßt sich nachweisen, daß die absolute Menge der elektrischen Kräfte, welche der Nerv erzeugt, nicht unveränderlich ist, sondern zunimmt während der Thätigkeit, abnimmt während der Ruhe. Wollten wir ein richtiges Maß der zur Auslösung der Empfindung erforderlichen Kraft erhalten, so müßten wir nicht bloß den Unterschied an frei werdender elektrischer Kraft im thätigen und unthätigen Zustand bestimmen, sondern wir müßten auch nachweisen, wie viel elektrische Kraft im thätigen Zustand mehr produzirt wird, und diese letztere müßten wir zur ersten hinzuzählen.

Die Thatsachen, aus welchen man auf eine vermehrte Erzeugung elektrischer Kräfte während des thätigen Zustandes schließen muß, sind der in Folge der Nerventhätigkeit zunehmende Stoffverbrauch und die Ermüdung. Durch eine große Menge physiologischer Untersuchungen ist es unzweifelhaft festgestellt, daß die Arbeit der Nerven eines äußerst regen Stoffwechsels zu ihrem Unterhalt bedarf. Die Menge der Stoffe, die verbraucht und aus dem Organismus ausgeschieden werden, nimmt in Folge der Nerventhätigkeit bedeutend zu, und in entsprechendem Maße wächst die Menge der Stoffe, die zum Wiederersatz gefordert werden. Diese Thatsache würde vollkommen unverständlich sein, wenn man annehmen wollte, daß bloß durch die Verwendung eines Theils der immer in gleicher Größe vorhandenen elektrischen Kraft der Prozeß im Nerven, der die Empfindung erzeugt, zu Stande komme. Der Umstand, daß der Nerv nach dem Empfindungsakt eines Stofferſatzes bedarf, beweist eine Erzeugung elektrischer Kräfte mit derselben Sicherheit, mit welcher der Verbrauch in der galvanischen Säule eine solche Erzeugung beweist. Ja, wir sind im Stande aus der Energie des Stoffverbrauchs der Organismen nahezu mit derselben Gewißheit auf die Energie der Nervenprozesse zurückzuschließen, wie wir aus dem Verbrauch der galvanischen Säule die von derselben entwickelte elektrische Kraft berechnen.

Nicht minder beweisen die Erscheinungen der Ermüdung eine vermehrte Erzeugung der Kräfte bei der Nerventhätigkeit. Lassen wir auf einen Bewegungsnerven oft nach einander Reize von gleicher Größe

einwirken, so nimmt die Zuckung des Muskels allmälig ab, lassen wir die Reize auf einen Empfindungsnerven wirken, so wird die Empfindung allmälig stumpfer. Wäre es eine immer in gleicher Stärke fließende Quelle, aus welcher die Muskelzuckung und die Empfindung ihre Kraft schöpfen, so würde die Stärke der Zuckung und der Empfindung sich gleich bleiben müssen, wenn man auch in unendlicher Häufung die Reize sich folgen ließe.

Die Bestimmung der elektrischen Kräfte, welche zur Auslösung einer Empfindung von gewisser Größe nothwendig sind, ist also eine ziemlich verwickelte Aufgabe, die noch nicht gelöst ist. Aber diese Aufgabe ist keineswegs unlösbar. Die Größe, auf deren Bestimmung es hier ankommt, besteht aus zwei Theilen: aus der elektrischen Kraft, die beim Akt der Nervenerregung gebunden wird, und aus der elektrischen Kraft, die aus dem beim Akt der Nervenerregung eintretenden Ueberschuß des Verbrauchs chemischer Stoffe erzeugt wird. Davon ist der erste Theil leicht durch unmittelbare Messungen festzustellen, der zweite Theil aber muß aus Beobachtungen berechnet werden, die ein für eine solche Rechnung genügendes Material fester Zahlenwerthe bis jetzt noch nicht geliefert haben. —

Siebente Vorlesung.

Die Größe der Kraft, durch welche die Empfindung erzeugt wird, läßt sich, wie wir sahen, bisjetzt nicht genau bestimmen. Es kann daher auch vorerst nicht daran gedacht werden, unmittelbar nachzuweisen, wie durch eine bestimmte Veränderung dieser Kraft sich die Empfindung verändert, welchen Einfluß es auf die Empfindung hat, wenn wir die empfindungserzeugenden Kräfte des Nerven um das Zweifache, Dreifache u. s. f., überhaupt in einem bestimmten Maße wachsen oder abnehmen lassen.

Aber wir sind im Stande, dieses Ziel doch zu erreichen. Kennen wir nämlich die Abhängigkeit der Vorgänge im Nerven von jener äußern Bewegung, die wir Reiz nennen, so ist es klar, daß wir, um die Abhängigkeit der Empfindung von den Vorgängen im Nerven zu studiren, nicht diese selbst, sondern bloß die äußern Reizbewegungen zu verändern brauchen. Nun ist aber, wie in der letzten Vorlesung erwähnt wurde, die Abhängigkeit der Intensität des Nervenprozesses von der Intensität der Reize ziemlich sicher nachgewiesen. Wir sahen, daß die Reizbewegung im Nerven einen Bewegungsvorgang auslöst, dessen Intensität bis zu einer gewissen Grenze der Intensität des Reizes genau proportional wächst, von dieser Grenze an aber eine kurze Zeit langsamer ansteigt und endlich einen Punkt erreicht, wo sie, wenn der Reiz auch noch so sehr zunimmt, nicht mehr weiter gesteigert werden kann. Indem wir also den Kunstgriff gebrauchen, daß wir das Mittelglied, den Vorgang im Nerven, ganz auslassen und direkt das Verhältniß zwischen Empfindung und Reiz untersuchen, werden wir behaupten dürfen, daß, so lange wir uns innerhalb jener Grenzen

alten, wo die Nervenbewegung der Reizbewegung proportional ist, uch die Gesetze der Abhängigkeit zwischen Empfindung und Reiz genau ültig sind für die Abhängigkeit zwischen Empfindung und Nervenvor- ang, während wir, um die letztere Abhängigkeit auch jenseits jener Grenzen noch zu bestimmen, das Mittelglied des Nervenvorgangs aller- ings mit in Rechnung zu ziehen haben.

In den Kräften des Nerven ist die nächste Ursache zur Entste- ung der Empfindung gegeben, in den Kräften der Reizbewegungen die ntferntere Ursache. Für die Untersuchung ist nun in diesem Fall er Ersatz der nächsten durch die entferntere Ursache eine wesentliche rleichterung. Denn der äußere Reiz ist meistens unserer feinsten Messung zugänglich. Die Kraft der Aetherschwingungen, der Luft- chwingungen, auf unsere Haut fallender Gewichtsmassen ist auf's Ge- aueste bestimmbar. Die gesetzliche Beziehung zwischen der Stärke des ußeren Lichtes und der Stärke der Lichtempfindung, zwischen der Stärke es Schalls und der Stärke der Schallempfindung, zwischen der Stärke es Drucks auf die Haut und der Stärke der Druckempfindung läßt ch daher leicht mit Sicherheit feststellen, während eine solche Fest- ellung bis jetzt noch unmöglich gewesen ist für die Sinne des Geruchs nd Geschmacks, weil die den Geruchs- und Geschmacksempfindungen ent- prechenden äußern Bewegungen sich noch keinem Maß unterwerfen ließen.

Wenn wir nun aber auch das Licht, den Schall, den Gewichtsdruck uf's Genaueste zu messen im Stande sind, genügt das um die Abhängig- eit zwischen Empfindung und Reiz zu messen? Müssen wir nicht vor- er ein Maß für die Empfindung selber gefunden haben?

Wollen wir ein Maß für die Empfindung finden, so müssen wir rst uns fragen, ob denn die Empfindung überhaupt meßbar ist. Ver- leichen wir verschiedene Empfindungen derselben Art mit einander, so st kein Zweifel, daß wir über die Stärke dieser Empfindungen ein Ur- heil haben. Wir urtheilen entweder: die Empfindungen sind gleich tark, oder wir urtheilen: die Empfindungen sind nicht von gleicher Stärke. Die Mittagssonne erkläre ich für heller als den Mondschein, inen Kanonendonner für lauter als einen Pistolenknall, ein Centner- ewicht für schwerer als ein Pfund. Diese vergleichenden Urtheile ent- ehme ich unmittelbar aus der Empfindung, eigentlich sage ich damit ichts Anderes als: die Empfindungen, die mir der Sonnenschein, der Kanonendonner und das Centnergewicht verursachen, sind stärker als ie Empfindungen, die ich vom Mondschein, vom Pistolenknall und vom Pfundgewicht habe. Eine quantitative Vergleichung der Empfindungen iebt es also: ich kann ganz bestimmt sagen, ob zwei Empfindungen

von gleicher Intensität sind, oder ob die eine von größerer oder geringerer Intensität ist, als die andere. Aber darauf beschränkt sich auch unser ganzes Maß der Empfindungen. Um wie viel die eine Empfindung stärker oder schwächer als die andere ist, das bin ich niemals im Stande anzugeben. Ob die Sonne hundert oder tausend Mal heller scheint als der Mond, die Kanone hundert oder tausend Mal lauter schallt als die Pistole, dafür habe ich auch nicht die entfernteste Schätzung. Das natürliche Maß der Empfindung, das wir besitzen, giebt uns also immer nur über das Gleich und das Mehr oder Weniger Aufschluß, nie über das Wieviel. Dieses natürliche Maß ist daher, wenn es sich um die genaue Feststellung von Empfindungsstärken handelt, so gut wie gar kein Maß. Wenn wir auch vielleicht beobachten können, daß im Allgemeinen mit der Stärke der Reize die Stärke der Empfindung wächst und abnimmt, so haben wir doch nicht die geringste Kenntniß davon, ob die Empfindung genau im selben Verhältniß wie der Reiz sinkt und fällt, ob sie langsamer oder schneller ansteigt, mit einem Worte: wir wissen nichts über das Gesetz der Abhängigkeit zwischen Empfindung und Reiz. Um dieses zu finden, müssen wir nothwendig zuvor ein genaueres Maß für die Empfindung selber auffinden. Wir müssen sagen können: ein Reiz von der Stärke Eins bedingt eine Empfindung von der Stärke Eins, ein Reiz von der Stärke Zwei eine Empfindung von der Stärke Zwei oder Drei oder Vier u. s. w. Um aber das zu können, müssen wir wissen, was eine Empfindung, die zweimal, dreimal, viermal so groß als eine andere ist, bedeutet.

Auf den ersten Blick sieht das Unternehmen, den Grad der Empfindungen genau messen zu wollen, sehr gewagt aus. Wie kann ich hierüber je etwas erfahren, denkt man, da doch in der Empfindung selber gar kein bestimmtes Maß enthalten ist? Aber wenn wir uns genauer überlegen, wie's der Mensch überhaupt anfängt, um beliebige Größen zu messen, so wird uns die Sache nicht mehr so verzweifelt erscheinen.

Zu jeder Messung hat man einen Maßstab nöthig, und dieser Maßstab kann — einen einzigen Fall, den wir schon kennen gelernt haben, ausgenommen — nie der gemessene Gegenstand selber sein. Aber selbst die Zeit oder das Denken, das ursprünglich nur mit sich selber gemessen wird, muß, sobald es den Hauptzweck jedes Maßes, die allgemeine Vergleichbarkeit, erreichen will, seinen Maßstab von außen her nehmen. Wir messen unsere Zeit an der Uhr, und die Uhr zeigt uns eine gleichmäßige Bewegung, oder wir messen unsere Zeit an Tagen, Monaten, Jahren, und diese Zeitabschnitte sind Veränderungen in der

äußern Natur, die sich gleichmäßig wiederholen. Wir messen also die Zeit mit dem Raum. Zur Messung des Raums benutzen wir aber umgekehrt wieder die Zeit. Einen zurückgelegten Weg schätzen wir nach der Zeit, die wir dazu gebraucht haben, und wenn wir die Theile eines Maßstabs hinter einander auftragen, so muß das in einer zeitlichen Folge geschehen, darum fallen die ursprünglichen Maßeinheiten von Raum und Zeit immer zusammen: eine Stunde ist eben so gut eine Wegstunde wie eine Zeitstunde. Der Raum ist das einzige Hülfsmittel, um die Zeit zu messen, und die Zeit ist das einzige Hülfsmittel, um den Raum zu messen. Doch in der Art, wie die zwei Maße von einander abhängig sind, existirt ein bemerkenswerther Unterschied. Die Messung des Raums fordert nur, daß man überhaupt die Zeit vorher schon hat, sie fordert aber nicht, daß man auch schon ein genaues Maß der Zeit hat. Um einen Raum zu messen muß ich nur urtheilen können, ob von zwei Dingen das eine früher oder später ist als das andere, oder ob sie gleichzeitig sind. Denn, da jeder Raum immer eine Vielheit von Punkten in sich hat, so fordert jede Raummessung, daß man diese Punkte zuerst in ihrer Aufeinanderfolge auffasse und dann zu einem Ganzen verschmelze. Wenn ich einen Maßstab verfertige, so muß ich eine Einheit hinter der andern auftragen, ist das aber geschehen, so brauche ich nicht bei jeder Messung wieder zu zählen, wie viele Einheiten der Maaßstab umfaßt, sondern ich messe unmittelbar mit dem Ganzen, ich nehme also das was nach einander entstanden ist, nun auf ein Mal, das heißt gleichzeitig. Ich brauche bloß zu wissen, was früher, später und gleichzeitig ist, um das exakteste räumliche Maß zu schaffen. Und erst, wenn der Raum gemessen ist, kehre ich wieder zur Zeit zurück, um mit Hülfe der räumlichen Maße sie einzutheilen.

Alle exakten Maße sind Maße des Raums. Zeiten, Kräfte, überhaupt Alles, was sich als Größe bezeichnen läßt, messen wir mit räumlichem Maß. Als Größe kann man aber Alles bezeichnen. Indem man Empfindungen in Bezug auf ihre Intensität vergleicht, spricht man es aus, daß auch die Empfindungen Größen sind, und wenn wir auch in der Vergleichung der Empfindungsgrößen nicht weiter gelangen, als daß wir Empfindungen für stärker oder schwächer oder gleichstark erklären können, so ist das an sich durchaus kein Hinderniß gegen die Erlangung eines exakten Maßes. Denn auch von der Zeit haben wir ursprünglich nur die vagen Vorstellungen des Früher, Später und Gleichzeitig besessen, und doch haben wir's dahin gebracht, Zeitunterschiede auf's Genaueste zu messen, deren bloßes Erkennen weit über unser anfängliches Vermögen hinausgeht. In der That ist's mit der

Empfindung genau derselbe Fall wie mit der Zeit und wie mit allen Größen, die wie diese beiden geistige Größen sind. Wir unterscheiden die geistigen Größen wie die räumlichen anfangs nur als gleich und als mehr oder weniger groß. Die räumlichen Größen lernen wir aber bald exakt bestimmen, weil wir den Raum immer nur mit dem Raum messen. Mit dem Maß der geistigen Größen hält es viel schwerer. Hier ist eigentlich nur die Bewegung des Gedankens, die Zeit, schon seit langer Zeit einem scharfen Maß unterworfen, nicht aber die Größe des Gedankens. Ueber sie stehen wir heute noch mitten in derselben Unbestimmtheit des Maßes, in welcher sich der Mensch im Anfang seines Denkens befand. Aber das Problem, die Größe der Empfindung zu messen, ist der erste Schritt zu dem kühnen Unternehmen, an die geistige Größe überhaupt ein exaktes Maß anzulegen.

Wie wir das exakte Maß der Zeit nicht aus der Zeit selber schöpfen konnten, sondern von außen her, aus der Bewegung im Raum nehmen mußten, so werden wir auch das exakte Maß der Empfindung niemals in der Empfindung selber finden, sondern man wird an die Empfindung wie an die Zeit einen äußeren räumlichen Maßstab anlegen müssen. Und welcher Maßstab liegt uns da näher als jene Bewegung im Raum, aus der die Empfindung selber entsteht? Welches äußere Geschehen sollten wir zum Maß der Empfindung nehmen als den Empfindungsreiz, der ja der genauesten Messung zugänglich ist? Der Reiz ist nicht nur das naheliegendste, sondern auch das einzig mögliche Maß der Empfindung. Zwischen der Empfindung und ihrem Maß besteht ein nothwendiger Zusammenhang. Die Empfindung würde nicht existiren, wenn ihr nicht der Reiz voranginge. Wir nehmen also die Ursache, um an ihr die Wirkung zu messen. — Das ist der wesentliche Punkt, der die Messung der geistigen von der Messung der räumlichen Größen unterscheidet: bei diesen ist uns die Wirkung das Maß ihrer Ursache, bei jenen ist uns die Ursache das Maß ihrer Wirkung.

Die einzige Hülfe, welche uns bei diesen Messungen die Empfindung selber gewährt, ist die uns geläufige Unterscheidung von stärkeren, schwächeren und gleichstarken Empfindungen. Alles Uebrige müssen wir aus der Messung des Reizes schöpfen. Wenn zwei Empfindungen die gleiche Intensität haben, so vermuthet man zuerst, daß die äußern Reize beidemal gleichstark gewesen sind. Aber die Messung der Reize zeigt sehr oft, daß diese Vermuthung irrig war, daß Reize von sehr verschiedener Stärke Empfindungen von gleicher Stärke veranlassen können. Ein krankes Auge empfindet manchmal die gewöhnliche Tages-

elle so stark, daß es sich unwillkürlich schließt, was einem gesunden Auge erst begegnet, wenn es direkt in die Sonne blickt. In der Ohnmacht oder im tiefen Schlaf fühlt man von Nadelstichen, die im wachenden Zustand den heftigsten Schmerz verursachen, gar nichts. In der That sind derartige Erfahrungen schon seit undenklicher Zeit bekannt, und man bezeichnete diese größere oder geringere Empfänglichkeit gegenüber äußeren Reizen längst als Reizbarkeit oder Empfindlichkeit, man sagt: ein krankes Auge ist reizbarer als ein gesundes, ein wacher Mensch ist empfindlicher als ein schlafender. Aber man denkt gewöhnlich nicht daran, die Reizbarkeit einem genauen Maß zu unterwerfen. Und doch ergiebt sich dieses Maß unmittelbar, wenn man nur die Stärke der Reize mißt, welche in zwei Fällen eine gleich starke Empfindung veranlassen. Sind die Reize beidemal gleich groß, so ist auch die Reizbarkeit die gleiche, ist der Reiz im ersten Fall doppelt, dreimal so groß gewesen als im zweiten, so ist dort die Reizbarkeit die Hälfte, ein Drittel so groß als hier, kurz: die Reizbarkeit steht immer genau im umgekehrten Verhältniß zu der Stärke der Reize, die man braucht, um gleich starke Empfindungen zu veranlassen.

Damit haben wir also ein erstes nicht unwichtiges Resultat für unsere Messung gewonnen: wir haben eine Methode gefunden, um die mannigfachen Abweichungen der Reizbarkeit, die bei verschiedenen Individuen oder bei einem und demselben Individuum zu verschiedenen Zeiten vorkommen, auszugleichen, und wir wären dadurch im Stande, für die Reizbarkeit gerade so gut eine bestimmte Einheit festzusetzen, wie man für die Zeit eine Einheit festgesetzt hat. Jene Einheit der Empfindung bliebe freilich immer eine relative, aber es ist das schließlich bei allen Einheiten und auch bei der Zeit nicht anders.

Einen ferneren Anhaltspunkt haben wir für die Messung in dem Stärker- und Schwächerwerden der Empfindungen. In dieser Beziehung ist nur so viel allgemein bekannt, daß mit der Intensität der Reize auch die Intensität der Empfindungen wächst und abnimmt. Wir wissen, daß, wenn die Lichtempfindung im Auge steigt, auch das äußere Licht heller geworden ist, daß, wenn der Schall im Ohr zunimmt, auch der äußere Schall lauter geworden ist, — vorausgesetzt, daß wir keine Ursache haben, eine Veränderung der Empfindlichkeit unserer Sinnesorgane zu vermuthen. Ursprünglich haben wir die Größezunahme des äußeren Reizes selbst nur erschlossen aus der Größezunahme der Empfindung, und dadurch, daß wir die Veränderungen in der äußern Natur, die den Reiz bilden, zum Gegenstand unabhängiger Untersuchungen machten, haben wir uns auf's Bestimmteste überzeugt, daß jener Schluß

richtig war. Wir haben durch diese Untersuchung aber auch allmälig den Reiz von der Empfindung unabhängig gemacht, und wir sind damit erst in den Stand gesetzt worden ein wirkliches Maß für die Reize zu finden. Wir messen die Stärke des Lichts, des Schalls, des Drucks von Gewichten unabhängig von der Empfindung, ja wir korrigiren nach jener Messung erst die Empfindungen.

Beschränkte sich nun unsere ganze Kenntniß darauf, daß die Empfindung mit dem Reiz zu- und abnimmt, so wäre das nicht viel. Doch schon die unvermittelte, durch keine besondern Hülfsmittel unterstützte Beobachtung lehrt uns Thatsachen kennen, die wenigstens im Allgemeinen über das Gesetz, nach dem sich die Empfindungen mit den Reizen verändern, Aufschluß geben.

Jedermann weiß, daß man in der Stille der Nacht Dinge hört, die im Geräusch des Tages unbemerkt bleiben. Das leise Tiktak der Uhr, der Luftzug, der durch den Kamin streicht, das Knarren der Stühle im Zimmer und tausend andere Laute drängen sich hier unserm Ohr auf. Ebenso ist es allbekannt, daß wir im wirren Straßenlärm oder beim Getös eines Eisenbahnzugs manchmal weder was unser Nachbar redet noch unsere eigene Stimme vernehmen. Die Sterne, die in der Nacht am hellsten glänzen, sieht man bei Tag nicht, und den Mond sieht man zwar, aber er ist viel blasser, als er des Nachts erscheint. Jeder, der manchmal mit Gewichten zu thun hat, weiß, daß wenn man zu einem Lothgewicht, das man in der Hand hält, ein zweites Loth fügt, deutlich der Unterschied zu merken ist; wenn man aber das Loth zu einem Centner hinzunimmt, so bemerkt man davon gar nichts.

All' diese Erfahrungen sind so alltäglich, daß wir meinen, sie verstünden sich von selber, und doch ist das keineswegs so. Es ist nicht dem leisesten Zweifel unterworfen, daß die Uhr bei Tag ebenso laut ihr Tiktak macht als in der Nacht, und daß auch bei Tag manchmal die Stühle knarren oder ein Luftzug durch den Kamin streicht. Im Straßenlärm, beim Getöse des Eisenbahnzuges reden wir sogar viel lauter als sonst. Mond und Sterne strahlen bei Tag jedenfalls eben so viel Licht als bei Nacht aus. Und daß ein Loth das nämliche Gewicht ist, ob es zu einem Centner hinzukommt oder zu einem andern Loth, davon überzeugt ja der Augenschein.

Das Geräusch der Uhr, das Licht der Sterne, der Druck des Lothgewichts — Alles das sind Sinnesreize, und zwar Sinnesreize, die immer von gleicher Stärke sind. Was lehren uns also jene Erfahrungen? Offenbar nichts Anderes, als daß ein und derselbe Reiz

je nach den Umständen, unter denen er einwirkt, mehr oder weniger intensiv oder auch gar nicht empfunden wird. Welcher Art ist nun die Veränderung der Umstände, die diese Veränderung in der Empfindung bewirkt? Wir erkennen bei genauer Betrachtung, daß sie überall dieselbe ist. Das Tiktak der Uhr ist ein schwacher Reiz für unsere Gehörsnerven, den wir deutlich empfinden, wenn er allein ist, den wir aber nicht empfinden, sobald er zu dem starken Reiz des Wagengerassels und anderer Geräusche hinzukommt. Das Licht der Sterne ist ein Reiz für das Auge. Tritt der Reiz, den dieses Licht ausübt, zu dem starken Reiz des Tageslichtes, so merken wir nichts davon, während wir ihn deutlich empfinden, wenn er sich nur mit dem schwachen Reiz des Dämmerlichtes verbindet. Das Lothgewicht ist ein Reiz für unsere Haut, den wir empfinden, wenn er zu einem schon vorhandenen gleich starken Reize kommt, den wir aber nicht empfinden, wenn er sich mit einem tausend Mal stärkeren Reiz vereinigt.

Wir können es demnach als eine allgemein gültige Thatsache aussprechen, daß ein Reiz, der empfunden werden soll, um so kleiner sein darf, je schwächer der schon vorhandene Reiz ist, zu dem er hinzugefügt wird, und daß er um so größer sein muß, je stärker dieser schon vorhandene Reiz ist. Hieraus ergiebt sich bereits im Allgemeinen die Abhängigkeit zwischen Empfindung und Reiz. Soviel geht nämlich schon aus jenen Erfahrungen des Lebens hervor, daß diese Abhängigkeit nicht ganz so einfach ist, als man von vornherein vielleicht erwarten möchte. Das einfachste Verhältniß wäre es ja offenbar, wenn die Empfindung immer im selben Verhältniß zunähme wie der Reiz, wenn also ein Reiz von der Stärke Eins eine Empfindung Eins, ein Reiz Zwei eine Empfindung Zwei, ein Reiz Drei eine Empfindung Drei zur Folge hätte, u. s. f. Wenn dieses einfachste Verhältniß stattfände, so müßte aber ein Reiz, der zu einem bereits vorhandenen starken Reiz hinzuträte, eine ebenso große Zunahme der Empfindung bewirken, als wenn er zu einem schwachen Reiz käme, das Licht der Sterne müßte also bei Tage als ein ebenso großer Zuwachs zu dem schon vorhandenen Licht erscheinen wie in der Nacht. Das ist nun, wie wir wissen, nicht der Fall: die Sterne sieht man bei Tage nicht, der Zuwachs der Empfindung, den sie bewirken, ist unbemerkbar, während dieser Zuwachs im Dämmerlicht ziemlich bedeutend wird. Es ist also klar, daß die Empfindungsstärken nicht proportional den Reizstärken zunehmen, sondern langsamer. Und nun erhebt sich die Frage: in welchem Verhältniß verringert sich mit der Vergrößerung der Reize der Zuwachs der Empfindungen? Um diese Frage zu entscheiden, dazu reichen alltäg-

liche Erfahrungen nicht mehr aus, sondern dazu bedarf's genauer Messungen der Reizstärken und der Empfindungsstärken.

Wie diese Messungen auszuführen sind, hierfür geben uns aber doch jene alltäglichen Erfahrungen einen Anhaltspunkt. Empfindungsstärken direkt zu messen ist nämlich, wie wir sahen, unmöglich, man kann immer nur Empfindungsunterschiede bemerken. Unsere Erfahrungen zeigten nun schon, daß gleichen Reizunterschieden sehr differente Empfindungsunterschiede entsprechen können. Diese Erfahrungen liefen aber alle darauf hinaus, daß im einen Fall ein Reizunterschied deutlich empfunden wurde, den man im andern Fall nicht empfand, daß also z. B. ein Lothgewicht empfunden wurde, wenn man's zu einem andern Loth fügte, nicht aber, wenn man's zu einem Centner brachte. Wir würden die Sache viel weniger schlagend finden, wenn wir sagten, ein Loth zu einem Loth gefügt giebt einen starken Unterschied in der Empfindung, aber ein Loth zu einem Pfund gefügt giebt einen schwächeren Unterschied. Und das hat seinen guten Grund: ob Empfindungsunterschiede ein wenig größer oder kleiner sind, darüber läßt sich disputiren, und wir trauen in dieser Hinsicht nicht einmal unserm eigenen Urtheil ganz. Aber ob zwei Empfindungen gleich sind, das läßt sich meistens mit aller Sicherheit feststellen. Daß wir bei Tag keine Sterne sehen, das ist ganz gewiß, daran, daß der Vollmond bei Nacht viel heller als bei Tage gesehen wird, könnte man schon eher zweifeln. Wir werden also mit unsern Beobachtungen am unmittelbarsten zum Ziel kommen, wenn wir so verfahren, daß wir eine beliebige Reizstärke nehmen, die darauf erfolgende Empfindung beobachten, und dann den Reiz so lange wachsen lassen, als die Empfindung gleich bleibt. Führen wir das bei verschiedener Größe der Reizstärken aus, so werden wir jedenfalls denjenigen Reizzuwachs, der gerade noch einen Empfindungsunterschied bewirkt, verschieden groß nehmen müssen, denn ein Licht, das in der Dämmerung noch eben empfunden werden soll, darf ich ja lange nicht bis zur Helligkeit der Sterne steigern, während ich dasselbe bei Tage weit intensiver als die Sternenhelle machen müßte, wenn es gerade noch wahrnehmbar sein sollte. Stelle ich nun solche Beobachtungen bei allen möglichen Reizstärken an, und bemerke ich mir zugleich die Größe des Reizzuwachses, welche bei jeder einzelnen Reizstärke einen eben bemerkbaren Empfindungszuwachs bewirkt, so erhalte ich eine Reihe bestimmter Zahlenwerthe, in denen unmittelbar das Gesetz ausgedrückt ist, nach welchem sich die Empfindung mit dem Steigen der Reize verändert. Es ist aber zugleich diejenige Messungsmethode befolgt, die wir von vornherein als die einzig mögliche aufstellten: es

rd nämlich die Empfindung mit dem Reiz gemessen, der sie er-
gt.

Versuche nach der angegebenen Methode sind besonders im Ge-
t der Licht-, Schall- und Druckempfindungen leicht auszuführen.
ir wollen davon die letztgenannten zuerst in Betracht ziehen, weil
am einfachsten sind.

Man läßt einen Andern seine Hand ruhig auf den Tisch hinlegen
d bringt auf dieselbe ein beliebiges Gewicht, sei es eine Unze, eine
achme oder ein Loth. Dann fügt man ein kleineres Gewicht hinzu
d befragt den Beobachteten, der während des Versuchs immer sein
ge von der Hand wegwenden muß, ob er einen Unterschied bemerke.
dies nicht der Fall, so nimmt man ein etwas größeres Gewicht,
d damit fährt man so lange fort, bis dasjenige Zusatzgewicht ge-
ffen ist, das eben noch deutlich empfunden wird. Ist auf diese
eise für ein erstes Gewicht der Versuch angestellt, so geht man zu
em zweiten, dritten über, bis man für eine hinreichende Anzahl von
wichten die Größe der gerade nothwendigen Zusatzgewichte be-
nmt hat.

Bei diesen Versuchen stellt sich nun ein überraschend einfaches
sultat heraus. Es zeigt sich nämlich, daß das Zusatzgewicht zu dem
sprünglichen Gewicht immer in demselben Verhältnisse steht,
ichgültig, wie groß das Gewicht ist, das man angewandt hat. Ge-
t z. B. man hätte gefunden, daß das zu einem Gramm nothwendige
satzgewicht 1/4 Gramm beträgt, so muß, wenn man statt der Gramme
zen oder Lothe oder Pfunde nimmt, auch zur Unze 1/4 Unze, zum
th 1/4 Loth, zum Pfund 1/4 Pfund hinzugefügt werden, um einen
n merklichen Unterschied der Empfindung zu erzeugen. Will man
o beim Grammengewicht bleiben, so muß man zu 10 Gram-
n 2 1/2, zu 100 Grammen 25, zu 1000 Grammen 250 Gramme
legen.

Diese Zahlen erklären nun die alltägliche Erfahrung, daß große
wichte verschiedener sein müssen, wenn ihr Unterschied durch die
npfindung erkannt werden soll, als kleine Gewichte. Sie enthalten
er außerdem das genauere Gesetz, nach welchem sich die Druckempfin-
ng mit der äußeren Druckkraft verändert. Dieses Gesetz läßt sich
: die Druckempfindungen offenbar durch eine einzige Zahl festhalten,
rch jene Zahl nämlich, welche das Verhältniß des Zusatzgewichtes
n ursprünglichen Gewicht ausdrückt. Als Mittel aus einer Anzahl
n Versuchen ist dieses Verhältniß ungefähr gleich 1/3 gefunden wor-
, d. h.: welcher Druck auf die Haut auch stattfinden möge, ein

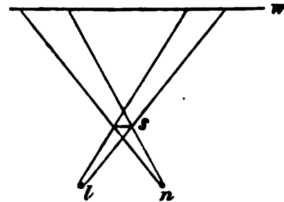
Wachsthum oder eine Abnahme des Druckes wird empfunden, sobald das hinzugesetzte oder weggenommene Gewicht $^1/_3$ des ursprünglichen Gewichtes beträgt.

Die ähnlichen Versuche sind noch sorgfältiger und in größerer Anzahl in Bezug auf das Heben von Gewichten angestellt worden. Hier sind aber die Bedingungen nicht so einfach. Wenn man nämlich ein Gewicht hebt, so hat man nicht bloß eine Druckempfindung in der Hand, die das Gewicht hält, sondern auch eine Empfindung in den Muskeln des Arms, welche die Hand mit dem Gewicht in die Höhe ziehen. Die letztere ist sogar viel feiner als die eigentliche Druckempfindung. Aus diesem Grunde kann man bei dem Heben der Gewichte viel kleinere Unterschiede erkennen als bei der bloßen Druckempfindung. In der That ergiebt sich aus genauen Versuchen, daß durch Hebung noch ein Zusatzgewicht, das bloß $^6/_{100}$ des ursprünglichen Gewichtes beträgt, empfunden wird. Die Empfindlichkeit für die Hebung von Gewichten ist also etwa um das Fünffache größer als die Empfindlichkeit für den Druck von Gewichten. Wie für die Druckempfindung durch die Zahl $^1/_3$ das Gesetz, nach welchem die Empfindung von dem Reiz abhängt, festgestellt ist, so geschieht das für die Hebungsempfindung durch die Zahl $^6/_{100}$. Diese Zahl gilt, ob das Gewicht groß oder klein, ob von Unzen, Pfunden oder Grammen die Rede ist. Sie sagt uns, daß zu 100 Grammen 6, zu 1000 Grammen 60 Gramme, kurz zu jedem Gewicht $^6/_{100}$ seines Betrages hinzugefügt werden müssen, um den Unterschied in der Empfindung aufzufassen.

Unsere Haut ist ein doppeltes Sinnesorgan. Wir empfinden mit ihr nicht bloß den Druck von Gewichten, sondern auch die Wärme oder die Kälte der Umgebung uns berührender Körper. Um zu untersuchen, wie die Wärme- und Kälteempfindung von der Größe der Temperaturreize abhängt, nimmt man zwei Gefäße, die mit Wasser von etwas verschiedener Temperatur gefüllt sind, und taucht in jedes einen Finger der nämlichen Hand. Man probirt dann denjenigen Temperaturunterschied der beiden Gefäße aus, bei welchem gerade noch ein Unterschied der Empfindung vorhanden ist. Setzt man die Temperatur, welche der Eigenwärme der Hand entspricht, gleich Null, so zeigt es sich, daß von diesem Nullpunkt an gerechnet die zwei verglichenen Temperaturen immer den gleichen relativen Unterschied haben müssen, um eben noch wahrgenommen zu werden, und zwar muß die eine Temperatur ungefähr um $^1/_3$ höher oder niedriger als die andere sein, wenn sie als wärmer oder kälter empfunden werden soll. Das Gesetz für die Tem-

peraturempfindungen wird also durch dieselbe Zahl ausgedrückt, welche wir für die Druckempfindungen erhalten haben.

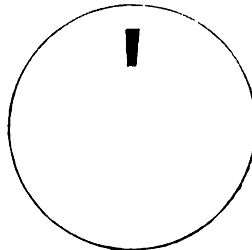
Sehen wir zu, ob das nämliche Gesetz auch in den übrigen Sinnesgebieten seine Gültigkeit hat. Prüfen wir's zunächst im Gebiete der Lichtempfindung. Wie wir die Größe des Drucks von Gewichten objektiv mit der Waage bestimmen, so können wir auch die objektive Intensität des Lichtes auf's Genaueste messen. Man benützt zu dieser Messung die Photometer oder Lichtmesser, worunter man im Allgemeinen Instrumente versteht, mittelst welcher die Helligkeit eines gegebenen Lichtes durch ein anderes Licht von konstanter Helligkeit gemessen und in Einheiten dieses letzteren bestimmt wird. Ein sehr einfaches Photometer ist z. B. folgendes. Man stellt vor einer weißen Wand w einen vertikalen Stab s auf, hinter den Stab bringt man das Licht n, dessen Intensität man zur Einheit genommen hat, und neben dieses stellt man das Licht l, dessen Intensität man messen will. Es entsteht dann von jedem der Lichter ein Schatten auf der weißen Wand. Jeder dieser Schatten ist nicht so dunkel, als er wäre, wenn bloß das Licht, von dem er herrührt, sich vorfände, denn er wird von dem andern Licht beleuchtet, und der Schatten erscheint daher um so heller, je größer die Leuchtkraft dieses andern Lichtes ist. Gesetzt also, die beiden Schatten seien gleich hell, so würde dies bedeuten, daß auch die Leuchtkraft der beiden Lichter gleich groß ist. Gesetzt aber der Schatten, der von dem Normallicht, das zur Einheit dient, herrührt, sei dunkler als der andere, so hat dies die Bedeutung, daß die Intensität des Lichtes, das man messen will, kleiner ist als die gewählte Einheit. Um wie viel sie kleiner ist, das kann man nun leicht bestimmen, indem man das Normallicht etwas ferner rückt. Denn nach optischen Gesetzen steht die Intensität des Lichtes im umgekehrten Verhältniß zum Quadrat der Entfernung des leuchtenden Körpers: entfernt man also das Licht, das vorher in 1 Meter Entfernung von der weißen Wand stand, in gerader Richtung um 10 Meter, so verhält sich die Intensität des auf der Wand ankommenden Lichtes wie 100 zu 1, sie ist bei 10 Meter um's hundertfache kleiner als bei 1 Meter Entfernung. Jetzt kann leicht das Licht von unbekannter Leuchtkraft mit dem Normallicht quantitativ verglichen werden. Man braucht nur beide Lichter so lange zu verschieben, bis man sie in Entfernungen hat, wo die beiden Schatten auf der Wand



genau gleich dunkel erscheinen. Dann mißt man die Distanz eines jeden Lichtes von der Wand ab und hat nun im umgekehrten Verhältniß des Quadrates der beiden Distanzen das Verhältniß der Lichtintensitäten gegeben.

Ganz dieselbe Methode läßt sich unmittelbar zur Messung der Abhängigkeit der Lichtempfindungen von der Lichtstärke anwenden. Die stärkere Beleuchtung des schattenlosen Theiles der Wand wie die schwächere Beleuchtung des Schattens erzeugen ja beide Lichtempfindungen, und zwar um so verschiedenere Lichtempfindungen, je dunkler die Schatten sind. Stellt man anfangs in gleicher Entfernung hinter dem Stab zwei Lichter von gleicher Leuchtkraft auf, z. B. zwei gleiche Stearinkerzen, so sind die beiden Schatten genau gleich stark, d. h. ihre Beleuchtungsunterschiede von dem hellen Grund, auf dem sie entworfen werden, sind gleich groß. Rückt man nun die eine Kerze ferner und ferner, so wird der Schatten derselben schwächer, sein Unterschied von der Beleuchtung des Grundes wird kleiner, und endlich erreicht man einen Punkt, wo er verschwindet. Mißt man nun zuerst die Entfernung der stehen gebliebenen Kerze von der Wand und dann die Entfernung der Kerze, deren Schatten durch Weiterrücken eben zum Verschwinden gebracht worden ist, so hat man damit offenbar die Daten bestimmt, aus welchen sich die Art wie die Lichtempfindung mit der Lichtstärke wächst ergiebt. Denn denkt man sich zuerst die feststehende Kerze allein vorhanden, so rührt natürlich die ganze Beleuchtung der Wand nur von ihr her. Kommt man nun mit der andern Kerze aus sehr großer Ferne heran, so fügt das Licht derselben etwas zur vorhandenen Beleuchtung hinzu. Dieser Zuwachs ist aber anfangs nicht merklich, und den Moment, wo er merklich wird, erkennt man eben an dem Erscheinen des zweiten Schattens, den nun der Stab wirft. Die Stelle dieses Schattens ist ja beleuchtet von der nahen, aber nicht beleuchtet von der entfernten Kerze. Sobald also diese letztere so nah gerückt ist, daß sie einen merklichen Beleuchtungszuwachs bewirkt, muß der Schatten erscheinen. Der Schatten ist nichts als ein Merkzeichen, an dem man den Beleuchtungszuwachs erkennt. Nun hat man also in dem umgekehrten Verhältniß der Quadrate der Entfernungen, in denen sich die Stearinkerzen von der Wand befinden, das Verhältniß derjenigen Lichtstärken gegeben, die einen eben noch merklichen Unterschied der Lichtempfindung bedingen. Gesetzt z. B., die erste Kerze befände sich in 1 Meter Entfernung, die zweite, die den eben merklichen Schatten wirft, in 10 Meter Entfernung, so verhalten sich die Lichtintensitäten wie 100 zu 1, und es muß also die vorhandene

Lichtintensität, die von der ersten Kerze herrührt, um $^1/_{100}$ ihrer Größe gesteigert werden, wenn ihr Zuwachs einen Empfindungszuwachs bewirken soll. Wir haben hier ganz dasselbe ausgeführt wie bei den Gewichtsversuchen: dort fügten wir zu einem größeren das kleinere Gewicht hinzu, das eben noch merklich die Druckempfindung vergrößert, hier fügen wir zu einer stärkeren die schwächere Beleuchtung hinzu, welche eben noch merklich die Lichtempfindung vergrößert, und es bleibt uns jetzt nur noch übrig, unsere Beobachtungen ebenso über verschiedene Reizstärken auszudehnen wie bei den Gewichtsversuchen. Wie wir dort die Gewichte, denen das Zusatzgewicht beigefügt wurde, veränderten, so müssen wir auch hier die Beleuchtungsstärke der ersten Kerze um genau gemessene Größen verändern. Das ist nun sehr leicht auszuführen: wir brauchen zu diesem Zweck mit der Kerze nur in größere Ferne oder in größere Nähe zu rücken, die Beleuchtungsstärke ergiebt sich dann ja stets aus der Entfernung von der beleuchteten Wand. Wenn man in dieser Weise die Versuche ausführt, so zeigt es sich bald, daß die Distanzen der beiden Kerzen immer im selben Verhältniß zu einander stehen. Mußte die zweite Kerze auf 10 Meter gebracht werden, wenn die erste 1 Meter weit stand, so muß jene auf 10 Fuß gebracht werden, wenn jene nur 1 Fuß weit steht, oder auf 20 Meter, 20 Fuß, wenn die Entfernung hier 2 Meter, 2 Fuß beträgt. Daraus folgt aber, daß auch die Lichtstärken, die einen eben merklichen Empfindungsunterschied bewirken, immer dasselbe Verhältniß beibehalten: sie verhalten sich das eine Mal wie 100 zu 1, ein anderes Mal wie 200 zu 2, u. s. f. Das ist aber genau dasselbe Gesetz, das wir bei den Gewichtsversuchen auffanden. Auch bei den Lichtempfindungen läßt sich also dieses Gesetz durch eine einzige Zahl ausdrücken, durch die Zahl, welche das Verhältniß des eben merklichen Beleuchtungszuwachses zur ursprünglichen Beleuchtung bestimmt. Diese Zahl beträgt etwa $^1/_{100}$, d. h.: jeder Lichtreiz muß um $^1/_{100}$ seiner Größe gesteigert werden, wenn seine Zunahme empfunden werden soll.

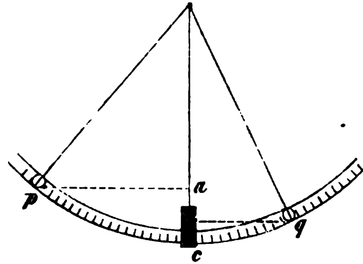


Das nämliche Gesetz läßt noch auf folgende Art sich nachweisen. Schneidet man aus weißem Papier einen Kreis aus, von dem man ein kleines Segment an der Peripherie schwarz färbt, und versetzt man denselben irgendwie, z. B. dadurch daß man ihn auf einem Kreisel befestigt, in rasche Umdrehung, so erscheint der Ring des Kreises, in welchem sich das schwarz gefärbte

Segment befindet, grau, weil die Bewegung so schnell geschieht, daß sich die Empfindung des Schwarzen mit der des Weißen gleichmäßig vermischt. Man kann nun diese Mischempfindung beliebig dunkler oder heller grau machen, je nachdem man ein größeres oder kleineres Stück der Kreisperipherie schwarz färbt. Es läßt sich auf diese Weise sogar der Unterschied der Beleuchtungsstärke des genauen Rings von der Beleuchtungsstärke der Kreisfläche genau bemessen. Macht man z. B. das schwarze Segment so breit, daß es gerade $^1/_{50}$ der ganzen Kreisperipherie beträgt, so ist offenbar auch die Lichtstärke des Rings an der rotirenden Scheibe $^1/_{50}$ von der Lichtstärke der weißen Mitte. Verfertigt man sich nun eine Menge solcher Kreise, an denen man das schwarz gefärbte Stück von verschiedener Größe nimmt, also etwa von $^1/_{50}$, $^1/_{60}$ u. s. f. bis zu $^1/_{150}$ der Kreisperipherie, so wird man bald einen Punkt erreichen, wo das Segment so schmal ist, daß die graue Färbung, die bei der Umdrehung entsteht, gar nicht mehr von dem Weiß der übrigen Kreisfläche unterschieden wird. Diejenige Scheibe, bei welcher der graue Ring eben anfängt deutlich zu werden, giebt nun offenbar direkt das Verhältniß der bei der gerade vorhandenen Beleuchtung eben noch merklichen Lichtunterschiede an. So viel das schwarze Segment vom ganzen Umfang des Kreises beträgt, um so viel ihrer Größe muß die Lichtintensität der weißen Scheibe verringert werden, wenn diese Verringerung noch empfunden werden soll. Man wiederholt dann denselben Versuch, der bei Tageslicht angestellt wurde, in der Dämmerung und bei schwächerem und stärkerem Kerzenlicht, und sieht zu, ob man je nach der Beleuchtung mit der Scheibe wechseln muß, oder ob man dieselbe Scheibe beibehalten darf. Es stellt sich heraus, daß es bei den verschiedensten Lichtstärken immer die nämliche Scheibe ist, welche den eben merklichen Beleuchtungsunterschied angiebt. Dadurch ist bewiesen, daß bei den verschiedensten Lichtstärken immer der gleiche relative Lichtunterschied erforderlich ist, um einen Empfindungsunterschied zu erzeugen, denn die Lichtintensität des grauen Rings steht ja zur Lichtintensität des übrigen Kreises immer im gleichen Verhältniß, wie stark oder wie schwach man auch den ganzen Kreis beleuchten mag. In Bezug auf die Zahl, welche die gesetzmäßige Abhängigkeit der Lichtempfindung vom objektiven Licht ausdrückt, bestätigen diese Versuche die vorigen: man muß den Durchmesser des schwarzen Segments ungefähr gleich $^1/_{100}$ des Kreisumfangs machen, d. h. der eben merkliche Empfindungsunterschied entsteht, wenn der Reizunterschied $^1/_{100}$ der ganzen Reizstärke beträgt.

Im Gebiete der Schallempfindung können die analogen Versuche

leicht nach folgendem Prinzip angestellt werden. Die Stärke des Schalls, die ein Körper veranlaßt, wenn er auf einen andern Körper herabfällt, ist, falls dieser letztere immer derselbe bleibt, um so größer, ein je größeres Gewicht der fallende Körper hat, und von einer je größeren Höhe er herabfällt. Nehmen wir also auch zum Fallen immer den nämlichen Körper, so können wir die Stärke des Schalls in beliebigem Grade verändern je nach der Fallhöhe, die wir wählen: denn die Stärke des Schalls steht dann im direkten Verhältniß zur Fallhöhe; wenn der Körper von der zweifachen, dreifachen Höhe herabfällt, so ist der erzeugte Schall um das Doppelte, um das Dreifache größer. Dieses Prinzip läßt sich nun auf folgende Weise sehr zweckmäßig zur Untersuchung wenig verschiedener Schallstärken verwenden. Man nehme zwei Kugeln p und q von derselben Größe und aus demselben Material und beide an gleich langen Fäden. Zwischen die Kugeln stelle man eine Wand. Läßt man nun eine der beiden Kugeln von einer beliebig gewählten Höhe gegen die Wand herabpendeln, so erhält man einen Schall, der direkt proportional ist der Fallhöhe. Diese letztere läßt sich aus dem Winkel, um welchen die Kugel von ihrer Ruhelage aus erhoben wurde, und welcher an einer hinter ihr befindlichen Kreisskale abgelesen werden kann, bemessen. Die Fallhöhe für die Kugel p ist z. B. der Weg a c, für die Kugel q der Weg b c, d. h. die Kugeln kommen an der Wand mit derselben Geschwindigkeit an, als wenn sie im vertikalen Fall von den Höhen a c und b c herabgefallen wären. Macht man a c und b c gleich, indem man die beiden Kugeln um die gleichen Winkel ablenkt, so ist der Schall natürlich gleich groß, macht man sie verschieden, so wird der Schall verschieden groß. Geht man nun von der Gleichheit aus zu allmälig größer werdenden Differenzen der Fallhöhe über, indem man die Kugeln, um scharf vergleichen zu können, rasch nach einander auffallen läßt, so bemerkt man Anfangs keinen Unterschied des Schalls, wenn auch schon ein Unterschied in der Fallhöhe vorhanden ist. Erst wenn dieser eine gewisse Größe erreicht hat, beginnt die Schalldifferenz bemerklich zu werden. An diesem Punkt mißt man nun die Fallhöhen der beiden Kugeln. Der Unterschied dieser Fallhöhen giebt dann unmittelbar die Größe an, um welche die vorhandene Schallstärke, die durch die ganze Fallhöhe gemessen wird, gesteigert



werden muß, damit noch ein eben merklicher Empfindungsunterschied entstehe. Gesetzt z. B., die erste Kugel wäre um 10, die zweite um 11 Zoll gefallen, so würde dies bedeuten, daß die vorhandene Schallstärke um 1/10 ihrer Größe zu wachsen hat, damit der Unterschied empfunden werde. Führt man diese Messungen bei den allerverschiedensten Fallhöhen aus, so erhält man Aufschluß darüber, wie dieses Verhältniß beim Wachsen und Abnehmen der Schallintensität sich gestaltet. Es ergiebt sich hierbei das nämliche Resultat wie bei den Gewichten, Temperaturen und Lichtstärken: das Verhältniß des Reizzuwachses zur Intensität des Reizes behält immer dieselbe Größe, und zwar muß jeder Schall um 1/3 seiner Stärke wachsen, um einen Empfindungszuwachs zu bewirken.

So haben wir denn für alle Sinne, deren äußere Reize einem genauen Maß zugänglich sind, ein übereinstimmendes Gesetz aufgefunden. So verschieden auch die Schärfe ist, mit welcher die einzelnen Sinne Empfindungsdifferenzen aufzufassen vermögen, dieses eine Gesetz gilt für alle: Die Zunahme des Reizes, welche eine Zunahme der Empfindung bewirkt, steht zur ganzen Reizstärke in einem konstanten Verhältniß. Wir wollen die Zahlen, welche dieses Verhältniß bei den einzelnen Sinnesempfindungen regelten, hier am Schlusse noch einmal übersichtlich zusammenstellen.

Lichtempfindung	1/100
Muskelempfindung	1/17
Druckempfindung	1/3
Temperaturempfindung	1/3
Schallempfindung.	1/3

Diese Zahlen sind weit entfernt, das wünschenswerthe Maß der Genauigkeit schon erreicht zu haben. Aber sie sind wenigstens geeignet, uns im Allgemeinen eine Vergleichung der Empfindlichkeit der verschiedenen Sinne möglich zu machen. Wir sehen unter diesen obenan stehen das Auge, ihm folgt der Muskel, der in seiner Empfindung ein scharfes Maß besitzt für die Unterschiede gehobener Gewichte. Zuletzt kommen ziemlich nahestehend Druck, Temperatur und Schall. —

Das wichtige Gesetz, welches auf so einfache Weise das Verhältniß der Empfindung zu dem sie veranlassenden Reize angiebt, ist zuerst von dem Physiologen Ernst Heinrich Weber für einzelne Sinnesgebiete aufgefunden worden. Den Nachweis, daß dieses Gesetz für alle Sinnesgebiete gültig ist, hat aber erst Gustav Theodor Fechner geführt. Ihm verdankt die Psychologie die erste umfassende Untersuchung der Sinnesempfindungen vom physikalischen Standpunkte, durch die zu einer exakten Theorie der Empfindung der Grund gelegt wurde.

Achte Vorlesung.

Es ließe sich scheinbar mit einigem Recht die Frage aufwerfen, ob denn das gefundene Gesetz wirklich als das Gesetz der Abhängigkeit der Empfindung vom Reiz, nach welchem wir gesucht haben, zu betrachten sei? Unmittelbar ermittelt haben wir ja nur, wie der eben merkliche Empfindungsunterschied sich zu dem Reizzuwachs, der ihn bedingt, verhält. In der That aber läßt sich leicht einsehen, daß die Aufsuchung dieses letzteren Verhältnisses nur eine besondere Methode ist, das Abhängigkeitsverhältniß zwischen Empfindung und Reiz überhaupt zu finden.

Niemand wird bezweifeln, daß man durch sehr kleine allmälig zu sehr großen Empfindungsunterschieden gelangen kann. Wenn ich eine Empfindung, die um eine eben merkliche Größe zugenommen hat, noch einmal um eine eben merkliche Größe wachsen lasse, so wird ein deutlicher Unterschied entstanden sein, und wenn ich so fortfahre, indem ich immer nur um ein eben Merkliches steige, so werde ich zuletzt zu einer Empfindungsstärke gelangen, die um ein sehr Bedeutendes größer ist als die Empfindung, von der ich ausgieng. Dem entsprechend bin ich dabei auch zu einer ganz bedeutenden Differenz der Reizstärken gelangt. Würde ich unmittelbar von dem schwachen zu dem starken Reiz und also von der schwachen zu der starken Empfindung übergegangen sein, so hätte ich dabei nie etwas Genaueres über die Abhängigkeit der Empfindung vom Reiz erfahren können. Denn das einzige Maß, das wir von den Empfindungen besitzen, ist ja, daß sie gleich oder daß sie verschieden sind. Ob die Empfindung im selben Verhältniß gewachsen ist wie der Reiz, würde ich also bei einem solchen sprung-

weisen Uebergang niemals unterscheiden können. Ich weiß nur ganz im Allgemeinen, daß die Empfindung zugenommen hat, ob sie aber, während der Reiz um das Doppelte wuchs, gleichfalls um das Doppelte, oder um das Dreifache, Vierfache u. s. w. gewachsen ist, das ist mir ganz und gar unbekannt. Was mir nie gelingen würde, wenn ich zwischen beträchtlichen Empfindungsunterschieden wechseln wollte, das ergiebt sich nun ganz von selber, indem ich die Reize allmälig so steigere, daß ich immer von einem eben merklichen Empfindungsunterschied zum andern vorwärts gehe. Um wie viel eine Empfindung größer als eine andere sei, vermag ich aus der bloßen Vergleichung ebenso wenig zu sagen, als ich zwei Getreidehaufen ansehe, um wie viel Getreidekörner der eine mehr hat als der andere. Will ich das erfahren, so muß ich eben jedes einzelne Getreidekorn zählen. Wollen wir erfahren, um wie viel eine zweite Empfindung eine erste an Stärke übertrifft, so müssen wir die Empfindungen in ganz kleine Theilchen zerlegen, in jene Theilchen, die einen gerade noch merklichen Unterschied bedingen. Hab' ich erst alle Theilchen, die zusammengenommen die ganze Empfindung ausmachen, so weiß ich natürlich auch, wie groß die Empfindung ist.

Dabei können wir aber immer nur eine Empfindung mit der andern vergleichen. Eine absolute Größe der Empfindungen giebt es nicht, wie es überhaupt kein absolutes Maß giebt. Doch habe ich einmal irgend eine Empfindung zur Einheit genommen, so kann ich nach dieser Methode mit Leichtigkeit angeben, wie groß im Vergleich zu ihr eine beliebige andere Empfindung ist. Es sei z. B. angenommen, wir hätten für die Druckempfindungen der Haut diejenige Empfindung als Einheit gesetzt, welche der Druck von einem Gramm veranlaßt. Wir haben gefunden, daß das Verhältniß, in welchem die Empfindung mit dem Reiz wächst, bei den Druckempfindungen durch die Zahl $1/3$ ausgedrückt wird, d. h. daß der äußere Druck um $1/3$ seiner Stärke wachsen muß, um einen eben merklichen Zuwachs der Druckempfindung herbeizuführen. Wir können also $1\,1/3$ Gramm gerade noch von 1 Gramm unterscheiden, dagegen von 2 Gramm erst $2\,2/3$ Gramm, von 3 Gramm $3\,3/3$ oder 4 Gramm, u. s. w. Nun sind offenbar alle merklichen Empfindungszuwüchse als Größen, die einander gleich sind, zu betrachten. Wenn ich der Empfindung, die der Druck von 1 Gramm bewirkt, einen eben merklichen Zuwachs ertheile, so ist das gerade so, als wenn ich die Empfindung, die der Druck von 10 Grammen bewirkt, um einen eben merklichen Zuwachs vermehre. Die Empfindungsunterschiede sind beidemal ganz gleich groß, denn wäre etwa der Unterschied im zweiten

Fall größer als im ersten, so wäre er ja größer als eben merklich, und das geht gegen die Voraussetzung. Wir können uns also die Sache so vorstellen: wir können uns eine Empfindung von beliebiger Stärke zusammengesetzt denken aus lauter eben merklichen Empfindungszuwüchsen. Wir können annehmen, diese fiengen von dem Punkte an, wo der äußere Reiz gerade hinreicht, eine Empfindung hervorzurufen. Wir sind dann im Stande, für die Intensität der Empfindungen, wie groß oder wie klein dieselbe auch sein mag, ganz bestimmte Zahlen anzugeben. Eine Empfindung ist zweimal, dreimal, viermal so groß als eine andere, wenn sie eben aus einer zweimal, dreimal, viermal so großen Zahl kleiner Theilchen, kleiner Empfindungszuwüchse besteht. Wir kommen zu diesem Maße freilich nur, indem wir die Empfindung in ihrem Wachsen allmälig verfolgen. Aber das ist streng genommen bei allem Messen nicht anders. Jeder Maßstab besteht aus hintereinander aufgetragenen Maßeinheiten. Die Maßeinheit, die wir für die Empfindung gewählt haben, ist der eben merkliche Empfindungszuwachs. Besteht eine Empfindung aus einer viermal so großen Zahl von Einheiten als eine andere, so ist sie auch viermal so groß, ähnlich wie ein Maßstab, auf welchen vier Zoll aufgetragen sind, viermal größer ist als ein anderer, der nur einen Zoll hat. Durch das bloße Schätzen bei der Vergleichung würden wir vielleicht nicht herausbringen, wie sich die Größe des einen Maßstabes zu der des andern verhält, wir bekommen darüber erst ein genaues Urtheil dadurch, daß wir auf beiden die gleichen Maßeinheiten vorfinden, — und nicht anders geht es uns mit der Empfindung. Wir können uns also, wie in nebenstehender Figur geschehen ist, Empfindungen einer bestimmten Art durch einen Maßstab versinnlichen, dessen Einheit den eben merklichen Empfindungszuwachs bedeutet. Um wie viel die Empfindung 8 größer als die Einheit ist, würden wir durch unmittelbare Vergleichung nicht herausbringen, aber es gelingt uns das, wenn wir so lange Einheiten nach einander auftragen, bis wir zu 8 gelangen, und es steht uns also frei, beliebig große Empfindungen durch eine solche Summirung von Einheiten zu messen.

0 1 2 3 4 5 6 7 8

Diese Methode würde jedoch meistens sehr umständlich sein, und es ist klar, daß wir viel kürzer zum Ziel kommen, sobald wir das Gesetz kennen, nach welchem die Empfindungen mit den Reizen wachsen. Dann können wir ja mit Bestimmtheit voraussagen, daß, wenn der Reiz um so und so viel gesteigert wird, die Empfindung um so und so viel wächst. Dieses Gesetz nun haben wir gerade mit Hülfe der

eben merklichen Unterschiede ermittelt, wir haben es ermittelt, indem wir allerdings von der einen Empfindungseinheit zur andern übergiengen und zusahen, um wie viel Einheiten dabei jedesmal der Reiz gesteigert werden mußte. Nachdem diese Untersuchung einmal ausgeführt ist, braucht sie natürlich nicht in jedem einzelnen Fall wiederholt zu werden, sondern wir können, wenn wir nur das Verhältniß kennen, in welchem die Einheiten für die bestimmte Art von Reizen und Empfindungen, um die sich's handelt, zu einander stehen, unmittelbar jede Aufgabe lösen, die sich nur stellen läßt.

Praktisch wird sich nämlich jede solche Aufgabe auf die Frage zurückführen lassen: um wie viel muß ich einen gegebenen Reiz steigern, um die Empfindung, die er veranlaßt, in einem bestimmten Verhältniß zu vergrößern? oder: in welchem Verhältniß wird eine gegebene Empfindung vergrößert, wenn ich den Reiz, der sie veranlaßt, um ein Bestimmtes steigere? — Nehmen wir als Beispiel die Druck-Empfindungen der Haut, so wissen wir, daß die von 1 Gramm hervorgerufene Empfindung um $^1/_3$ Gramm vermehrt werden muß, damit sie um eine Einheit steige. Gesetzt nun, ich wollte erfahren, um wie viel der Druck wachsen muß, damit die Empfindung um das Sechsfache einer solchen Einheit zunehme, so denke ich mir wie oben die Empfindungseinheiten auf einen Maßstab aufgetragen. An den Nullpunkt dieses Maßstabes, welcher dem Reiz von 1 Gramm entspricht, ziehe ich eine vertikale Linie von beliebiger Länge, durch die ich mir das Gramm repräsentirt denke. Um nun für die um eine Einheit vermehrte Empfindung bei 1 die entsprechende Druckgröße aufzutragen, muß ich die Länge der Vertikallinie 0 um $^1/_3$ vergrößern. Bei 2 muß ich ebenso die Länge der Vertikallinie 1 um $^1/_3$ vergrößern, bei 3 die Länge von 2 u. s. f. Weil die Vertikallinien immer größer werden, so werden natürlich auch die zugefügten Drittel immer größer, und ich bekomme so auf meinen Maßstab Linien aufgetragen, die immer mehr wachsen. Offenbar steht aber die Größe einer jeden dieser Linien zu der bei 0 aufgetragenen Vertikalen im selben Verhältniß wie das Gewicht, das den auf dem Maßstab angezeigten Empfindungszuwachs bewirkt, zu dem Anfangsgewicht von 1 Gramm. Will ich also finden, welches Gewicht anzuwenden ist, damit ein die Einheit um das Sechsfache übertreffender Empfindungsunterschied ent-



steht, so brauche ich nur zu messen, um wie viel die Linie bei 6 größer als die Linie bei 0 ist.

Wenn man die obersten Punkte der auf unsern Empfindungsmaßstab aufgetragenen Linien, welche die Reizgrößen vorstellen, mit einander verbindet, so bekommt man eine gekrümmte Linie, die gegen die höheren Theile des Maßstabes hin immer steiler ansteigt. Offenbar repräsentirt nun diese Linie die Art, wie die Empfindungen von den Reizen abhängen, nicht bloß für die Punkte 1, 2, 3 u. s. w., sondern auch für alle zwischen diesen Einheiten gelegenen Punkte, also z. B. 1 1/4, 1 1/2 u. s. w. Wie jeder andere Maßstab, so besteht ja auch dieser nicht bloß aus den Theilstrichen, sondern auch aus dem Raum, der zwischen den Theilstrichen gelegen ist, und den ich mir mit beliebiger Feinheit kann weiter eingetheilt denken. Will ich diejenige Stärke des Reizes finden, die einem beliebigen Punkt zwischen zwei Einheiten entspricht, so brauche ich nur den betreffenden Punkt mit der gekrümmten Linie, welche die Veränderung des Reizes repräsentirt, durch eine senkrechte Vertikallinie zu verbinden. Durch die Länge dieser letzteren wird dann die Größe des gesuchten Reizes dargestellt. Der Empfindungsunterschied, welcher einer solchen zwischen zwei Einheiten gelegenen Stelle des Maßstabes entspricht, ist für uns freilich nicht mehr wahrnehmbar, aber es wäre ganz verfehlt, daraus den Schluß zu machen, daß er überhaupt nicht existire. Zu merklichen Unterschieden gelange ich ja nur, indem ich gleichsam eine große Zahl unmerklicher Unterschiede zusammenhäufe. Daß die eben merklichen Empfindungsunterschiede in unserm Beispiel gerade an die Punkte 1, 2, 3 fallen, ist ein reiner Zufall. Wenn ich als Anfangsgewicht statt 1 Gramm 1/2 oder 3/4 Gramm nähme, so würde der ganze Maßstab verschoben, die Punkte, wo jetzt die Zahlen stehen, würden dann zwischen zwei Zahlen fallen, aber das Gesetz, nach welchem sich die Empfindung mit dem Reiz änderte, bliebe deßwegen doch immer dasselbe. Mit jedem Maßstab messen wir diskontinuirlich, aber der Maßstab an sich ist immer kontinuirlich. Auch mit den Gewichten können wir ja nicht von einem zum andern so übergehen, daß wir alle nur möglichen Zwischengewichte durchlaufen, sondern wir schalten zwischen zwei Gramme 1/10, 1/100, 1/1000, wenn wir sehr fein abwägen vielleicht sogar 1/10,000 Gramm ein, aber kein Mensch wird behaupten, daß ein Gewicht unter 1/10,000 Gramm gar kein Gewicht mehr sei. So gut es nun Gewichtsunterschiede giebt, die man mit keiner Waage mehr erkennen kann, so gut giebt es auch Empfindungsunterschiede, die wir nicht mehr zu erkennen im Stande sind.

Haben wir aber einmal das Gesetz gefunden, nach welchem sich die Empfindungen mit den Reizen verändern, so haben wir uns offenbar von jener Beschränktheit unabhängig gemacht, die unserm Empfindungsmaß ursprünglich anhaftet. Denn da wir an den Reizen jeden beliebigen Größenunterschied, wenn auch nicht messen, so doch voraussetzen können, so können wir das Nämliche auch an den Empfindungen thun. Indem ich Gewichtsunterschiede annehme, die nicht mehr gewogen werden können, komme ich nothwendig auch zu Empfindungsunterschieden, die nicht mehr empfunden werden können. Die gekrümmte Linie, welche das Steigen der Gewichte beim gleichmäßigen Wachsen der Empfindung repräsentirt, geht von unmerklichen zu merklichen Unterschieden über: genau denselben Uebergang macht natürlich auch die Empfindung. Was merklich oder unmerklich ist hängt nur von der Feinheit des Hülfsmittels ab, mit dem man mißt. Daß im vorliegenden Fall die Waage ein viel empfindlicheres Hülfsmittel ist als die Empfindung, und daß daher Gewichtsunterschiede wahrgenommen werden können, wo Empfindungsunterschiede noch lange nicht aufzufassen sind, das ist bloßer Zufall. Hätten wir statt der Druckunterschiede Temperaturunterschiede genommen, so wäre leicht das Umgekehrte eingetreten, denn zwischen gewissen Temperaturgrenzen (etwa zwischen 15 und 18° Reaumur) können wir zuweilen mit der Hand Wärmedifferenzen empfinden, die sich durch das feinste Quecksilberthermometer nicht nachweisen lassen.

Von den eben merklichen Empfindungsunterschieden sind wir also nunmehr vollständig emancipirt. Wir haben dieselben nur als Maßeinheiten benutzt, um überhaupt Empfindungen messen zu können. Jetzt, nachdem diese Messungen ausgeführt sind, können wir nach Belieben neue Einheiten benutzen. Wir können uns jeden Theilstrich unseres Empfindungsmaßstabes in zehn oder hundert kleinere Einheiten zerlegen, oder wir können mehrere Theilstriche zu einer größeren Einheit zusammennehmen. All' das verändert gar nichts, und nur die Bequemlichkeit der Messung wird entscheiden, ob wir die alten Einheiten beibehalten oder nicht.

Es ist nun keine Frage, daß unser bisheriger Maßstab der Empfindungen für die Anwendung nicht sehr geschickt ist. Wir sind nämlich von einer möglichst einfachen Größe des Reizes ausgegangen, also z. B. von dem Druck einer Gewichtseinheit, eines Gramm. Hierhin haben wir den Nullpunkt des Maßstabes gelegt und dann von da an die Empfindungseinheiten aufgetragen. Aber dabei sind wir niemals im Stand mehr zu erfahren, als um wie viel man das Gewicht von einem Gramm vergrößern muß, um einen bestimmten Zuwachs von

Empfindungseinheiten zu bekommen, oder wie viel Empfindungseinheiten zu der Druckempfindung von einem Gramm hinzugetreten sind, wenn ein bestimmtes größeres Gewicht einwirkt. Darüber aber, wie groß die Empfindung ist, die 1 Gramm verursacht, wie viel Empfindungseinheiten also hinter dem Nullpunkt unseres Maßstabes gelegen sind, davon wissen wir nicht das Geringste. Um dies zu erfahren, ist es nun offenbar geboten, nicht von einer bestimmten Reizeinheit auszugehen, sondern von der Empfindungseinheit selber und mit dieser von dem Punkt an zu messen, wo die Empfindung beginnt. Wollen wir unsern Maßstab naturgemäß einrichten, so werden wir also den Punkt, wo die Empfindung beginnt, zum Nullpunkt zu nehmen haben. Dieser Punkt ist aber nicht auch zugleich der Nullpunkt des Reizes. Es giebt Reize, die so schwach sind, daß sie gar nicht empfunden werden. Um überhaupt eine Empfindung zu veranlassen, muß der Reiz schon eine bestimmte, von der Beschaffenheit des Sinnesorgans abhängige Größe erreichen. Es ist der ähnliche Fall wie bei den Empfindungsunterschieden. Wie die Empfindungsunterschiede erst wahrgenommen werden, wenn die Unterschiede des Reizes von einer gewissen Stärke sind, so nimmt man die Empfindungen überhaupt erst wahr, wenn der Reiz schon eine gewisse Größe erreicht hat. Man könnte auf den ersten Blick sogar leicht vermuthen, der Fall sei nicht nur ein ähnlicher, sondern sogar der nämliche, die Stärke des Reizes, welche nöthig ist, um überhaupt eine Empfindung hervorzubringen, sei eigentlich identisch mit der Stärke des Reizunterschieds, die einen eben merklichen Empfindungsunterschied bewirkt. Aber es ist leicht einzusehen, daß das unmöglich sein könne. Jene Stärke des Reizunterschieds ist ja unmittelbar abhängig von der ganzen Stärke des Reizes und nimmt um so mehr ab, je kleiner diese wird. Ist daher der Reiz unendlich klein geworden, so müßte auch der Reizunterschied unendlich klein sein. Dies streitet aber ganz wider die Erfahrung, welche uns überall lehrt, daß der Reiz, um eine Empfindung zu Stande zu bringen, eine gewisse meßbare Größe erreicht haben muß. Die Stärke des Reizes und welche eine eben merkliche Empfindung bewirkt, ist also nicht zu verwechseln mit jener veränderlichen Reizstärke, welche einen eben merklichen Empfindungsunterschied bewirkt, sie ist eine von dieser ganz unabhängige konstante Größe und muß für jede einzelne Art von Sinnesempfindung besonders bestimmt werden.

Tragen wir wie früher auf den Maßstab der Empfindungen die zugehörigen Reize als senkrechte Linien auf, so werden wir am Nullpunkt eine Linie zu ziehen haben, deren Größe dem Reiz, der eine eben

merkliche Empfindung bewirkt, entspricht. Handelt es sich z. B. um Druckempfindungen, und haben wir gefunden, daß $^1/_{50}$ Gramm diejenige Gewichtsgröße ist, welche gerade noch eine Druckempfindung zu Stande bringt, so repräsentiren wir dieses Gewicht durch eine am Nullpunkt errichtete Vertikale. Beim Theilstrich 1, der um einen eben merklichen Unterschied von 0 verschieden ist, wird dann, gemäß dem Gesetz, nach welchem die Empfindungen von den Reizen abhängen, die vertikale Linie, die den Reiz repräsentirt, um $^1/_3$ größer, d. h. der Reiz, der Anfangs $^1/_{50}$ oder $^3/_{150}$ Gramm groß war, wird hier gleich $^4/_{150}$ u. s. f. Kurz, wir bekommen ganz dasselbe Fortschreiten des Reizes mit der Empfindung wie an unserm vorigen Maßstab, mit dem einzigen Unterschied, daß die Linie 0 jetzt nicht mehr 1 Gramm, sondern nur $^1/_{50}$ Gramm bedeutet.

Um alle Fragen, die sich in einem bestimmten Empfindungsgebiet aufwerfen lassen, beantworten zu können, genügen daher im Allgmeinen zwei Messungen: erstens die Messung des konstanten Verhältnisses, in welchem sich mit der Intensität des Reizes die Intensität der Empfindung verändert, und zweitens die Messung der eben merklichen Empfindung. Die erste Messung giebt dem Empfindungsmaßstab seine Eintheilung, indem sie ihn mit Hülfe der Reize in gleiche Theile theilt, aber die zweite Messung graduirt den Maßstab, indem sie seinen Nullpunkt bestimmt, und sie macht ihn dadurch zum Gebrauch erst tauglich. Habe ich im Gebiet der Druckempfindungen gefunden, daß das konstante Verhältniß $^1/_3$ ist und die eben merkliche Empfindung bei $^1/_{50}$ Gramm eintritt, so genügt das, um alle weiteren Messungen überflüssig zu machen, ich kann damit jede Aufgabe ausrechnen, die sich nur stellen läßt. Will ich etwa wissen, wie groß die Empfindung ist, die der Druck von 1 Gramm bewirkt, so gehe ich an meinem Maßstab vom Nullpunkt aus, der Druck bei 0 ist $^1/_{50}$ Gramm, der Druck bei 1 ist um $^1/_3$ größer, der Druck bei 2 ist wieder um $^1/_3$ des Werthes bei 1 größer, u. s. f. Auf diese Weise gehe ich vorwärts, bis ich bei dem Druck von 1 Gramm angekommen bin, und nun zähle ich, wie viel Einheiten meines Empfindungsmaßstabes ich bis zu diesem Punkte gebraucht habe. Man wird finden, daß nicht ganz 14 Einheiten auf 1 Gramm kommen. Wenn ich also zuerst mit $^1/_{50}$ und dann mit 1 Gramm auf meine Haut drücke, so habe ich dabei 14 eben merkliche Unterschiede übersprungen. Diese eben merklichen Unterschiede entsprechen aber um so größeren Druckunterschieden, je näher ich an 1 Gramm herankomme. Die erste Ein[illegible]tspricht $^1/_3$ des ursprünglichen Reizes oder $^1/_{150}$ Gramm. Würden [illegible] die Empfindungen mit den Reizen gleichmäßig wachsen, so wür-

den 14 Einheiten nur einem Zuwachs von $^{14}/_{150}$ oder noch nicht einmal $^{1}/_{10}$ Gramm entsprechen, während sie in Wahrheit eine Zunahme des Drucks von $^{49}/_{50}$, also fast von einem ganzen Gramm voraussetzen.

Diese Methode, die Stärke der Empfindungen zu bestimmen, indem man allmälig durch eben merkliche Unterschiede zu immer größeren Reizen übergeht, wäre jedoch ein sehr mühseliges Geschäft, vor welchem die direkte Beobachtung immer noch den Vorzug größerer Kürze besäße, und es liegt daher der Gedanke nahe zu fragen, ob es denn nicht irgend eine abgekürzte Methode giebt, mit Hülfe welcher man den Sprung von $^{1}/_{50}$ bis zu 1 Gramm, zu welchem wir nicht weniger als vierzehn Zwischenstationen gebraucht haben, auf einmal zurücklegen kann. In der That wird uns das gelingen, wenn wir das Abhängigkeitsverhältniß zwischen Empfindung und Reiz etwas näher in's Auge fassen.

Die Empfindungen und Reize sind von einander abhängige Größen. Beide lassen sich in Zahlen ausdrücken. Die Zahlwerthe, welche die Empfindungen bedeuten, nehmen zu, wenn die Zahlwerthe der Reize zunehmen. Das einfachste Verhältniß einer solchen gleichzeitigen Zunahme wäre offenbar dieses, daß, wenn die Reize sich durch die Zahlen 1, 2, 3, 4 u. s. f. ausdrücken lassen, auch die korrespondirenden Empfindungen durch die Zahlen 1, 2, 3, 4 u. s. f. auszudrücken wären.

Dann würde man sagen: die Empfindungen wachsen proportional den Reizen, wenn der Reiz um das Zweifache, Dreifache, Vierfache zunimmt, wächst auch die Empfindung um das Zweifache, Dreifache, Vierfache. Dieser einfachste Fall findet aber nicht statt, sondern die Reize wachsen viel schneller als die Empfindungen. Es giebt nun unzählige Abhängigkeitsverhältnisse von Zahlenwerthen, wobei die eine Zahlenreihe schneller zunimmt als die andere. Wenn man z. B. jede Zahl mit sich selber vervielfältigt, so erhält man aus der Reihe der Zahlen 1, 2, 3, 4 eine andere Reihe 1, 4, 9, 16. Die ersten nennt man bekanntlich die Quadratwurzeln der zweiten, diese die Quadrate oder zweiten Potenzen der ersten. Wenn diese beiden Zahlenreihen das Verhältniß von Reiz und Empfindung ausdrückten, so würden wir daher sagen: die Empfindung ist gleich der Quadratwurzel des Reizes. Eine ähnliche, nur noch stärker wachsende Zahlenreihe erhält man durch zweimalige, dreimalige Vervielfältigung jeder Zahl mit sich selber, es entstehen so die dritten, vierten Potenzen. Würden durch diese die Reizzuwüchse ausgedrückt, welche gleichen Empfindungszunahmen entsprechen, so würden wir sagen: Die Empfindung ist gleich der dritten, vierten Wurzel des Reizes. Doch die Empfindungen wachsen weder

im Verhältniß der Quadratwurzeln, noch der Cubikwurzeln, noch irgend anderer Wurzeln der Reize. Dies geht einfach daraus hervor, daß die Zunahmen des Reizes, welche bestimmte Empfindungszunahmen bewirken, immer ein konstantes Verhältniß zur ganzen Größe des Reizes behalten. Da also die relativen Reizzuwüchse immer gleichbleiben, so müßten auch in den Zahlenreihen, welche die Reize repräsentiren, die relativen Zahlenzuwüchse konstant sein. Das ist aber in den obigen Reihen nicht der Fall. In der Reihe 1, 4 9, 16 z. B. sind die Zahlenzuwüchse nach einander 3, 5, 7, die Zahlen selber, auf welche diese Zuwüchse zu beziehen sind, 1, 4, 9; die Verhältnisse $^{3}/_{1}$, $^{5}/_{4}$, $^{9}/_{7}$ sind aber nicht gleich. Sollte der Fall wirklich dem Gesetz der Empfindungen entsprechen, so müßten wir etwa die Brüche $^{3}/_{1}$, $^{6}/_{2}$, $^{12}/_{4}$ u. s. f. oder irgend andere, die bei der Ausführung der Theilung ein konstantes Resultat geben, erhalten. Eine solche Reihe bekommt man aber weder bei den zweiten noch dritten noch irgend andern Potenzen.

Dagegen giebt es ein anderes, sehr allgemein angewandtes Zahlenverhältniß, welches dem Verhältniß zwischen Reiz und Empfindung auf's Genaueste entspricht.

Jeder hat wohl schon eine Logarithmentafel gesehen. Es ist das eine Tafel mit nichts als Zahlen gefüllt. Eine große Menge solcher Zahlentafeln hat man in dicke Folianten vereinigt. Das Geheimniß dieser Logarithmenbücher ist nicht weit her. Man bemerkt sogleich, daß in denselben die Zahlen in zwei Kolumnen abgetheilt stehen: in der einen die gewöhnlichen Zahlen, in der andern die Logarithmenzahlen. Man sieht auch auf den ersten Blick, daß die Logarithmenzahlen langsamer zunehmen als die gewöhnlichen Zahlen, ganz ähnlich wie die Empfindungsgrößen langsamer wachsen als die Reizgrößen. Wenn man z. B. auf der einen Seite die Zahl 1 hat, so hat man auf der andern als Logarithmus eine 0, für die Zahl 10 hat man etwa den Logarithmus 1, für die Zahl 100 den Logarithmus 2 u. s. f. Bei den Zahlen und ihren Logarithmen haben wir also auch ein sehr ungleiches Wachsthum, und bei näherer Betrachtung stellt sich's heraus, daß die Aehnlichkeit nicht bloß eine äußerliche bleibt, sondern daß es mit den Empfindungen und Logarithmen eigentlich ganz der gleiche Fall ist. Den Logarithmen 0, 1, 2, 3 u. s. f. entsprechen wie gesagt die Zahlen 1, 10, 100, 1000 u. s. f. Wie verhalten sich da die Zunahmen der Zahlen zu ihren Größen? Wenn 1 zu 10 wird nimmt es um 9 zu, wenn 10 zu 100 wird um 90, wenn 100 zu 1000 wird um 900. Die Zunahmeverhältnisse sind also $^{9}/_{1}$, $^{90}/_{10}$, $^{900}/_{100}$. Diese Verhältnisse sind alle gleich, nämlich alle gleich 9. Das ist aber ganz dasselbe

setz, das den Empfindungen zu Grunde liegt. Die Empfindungen
men um gleiche Größen zu, wenn die veranlassenden Reize so zu-
men, daß ihr Zuwachs zur ganzen gerade vorhandenen Reizgröße
ner dasselbe Verhältniß beibehält, und die Logarithmen nehmen um
iche Größen zu, wenn die Zahlen so zunehmen, daß der Zuwachs zu
entsprechenden Zahlgrößen immer dasselbe Verhältniß hat. Man
n also sagen: die Empfindungen wachsen wie die Logarithmen, wenn
Reize wie die Zahlen wachsen; oder noch kürzer, da man ja jede
izgröße durch eine bestimmte Zahl ausdrücken kann: die Empfin-
ng wächst wie der Logarithmus des Reizes.

Dieses Zusammentreffen des Gesetzes für die Empfindungen mit
n Gesetz für die Logarithmen ist so auffallend, daß man fast meinen
te, die Logarithmentafeln seien von den Mathematikern nur zur Be-
mlichkeit für die Psychologen erfunden, die ja nun nicht mehr müh-
g zu berechnen brauchen, um wie viel die Empfindung wächst, wenn
Reiz um eine bestimmte Größe zunimmt, sondern es einfach aus
en Logarithmentafeln, wenn sie welche besitzen, ablesen können. Aber
Logarithmentafeln sind viel früher dagewesen, als die Psychologen
nöthig hatten. Die Abhängigkeit der Empfindungen von den Rei-
n ist nichts als ein sehr einfaches Verhältniß der Abhängigkeit von
ößen überhaupt. Daß die Logarithmen um gleich viel zunehmen, wenn
zugehörigen Zahlen um das gleiche Vielfache zunehmen, haben wir
ehen. Die Logarithmen 0, 1, 2, 3 sind z. B. nach einander um
ich viel, nämlich um 1 verschieden, während die zugehörigen Zahlen
10, 100, 1000 um das gleiche Vielfache, nämlich um's Zehnfache
es jedesmaligen Werthes verschieden sind. Wollte man aber bloß
ch dieser Regel die Logarithmen zu den Zahlen finden, so würde das
n recht mühseliges Geschäft sein, und man hätte sich wohl schwerlich
tschlossen, zur Ersparung von Arbeit dicke Bücher mit Zahlen zu
llen, durch deren Berechnung alle ersparte Arbeit nur im Voraus
nsumirt wäre. Glücklicher Weise ist die Sache viel einfacher. Wenn
an nämlich eine Zahl auf alle möglichen Potenzen erhebt, so ent-
hen daraus bekanntlich andere Zahlen. So ist $10^1 = 10$, $10^2 = 100$,
$^3 = 1000$. Es ist klar, daß man auf diese Weise alle Zahlen bloß
rch Potenzerhebung einer einzigen Zahl darstellen kann, denn wenn
die Potenzen $1\frac{1}{4}$, $1\frac{1}{3}$, $1\frac{1}{2}$ von 10 nehme, so giebt das Zahlen,
e zwischen 10 und 100 liegen, die Potenzen $2\frac{1}{4}$, $2\frac{1}{3}$, $2\frac{1}{2}$ geben
hlen zwischen 100 und 1000, und nehme ich so alle möglichen Bruch-
tenzen, so bekomme ich natürlich alle möglichen Zahlen zwischen 10
d 100, zwischen 100 und 1000 u. s. f. Um nun auch noch die Zahlen zu

erhalten, die kleiner als 10 sind, darf ich natürlich die Zahl 10 nicht verschiedene Male mit sich selber vervielfältigen, sondern ich muß sie verschiedene Male mit sich selber theilen, ich muß sie, wie man sich ausdrückt auf negative Potenzen erheben. So ist $10^{-1} = {}^1/_{10}$, $10^{-2} = {}^1/_{100}$, $10^{-3} = {}^1/_{1000}$. Zwischen 10^1 und 10^{-1} steht aber natürlich 10^0 oder 10^{1-1} d. h. ${}^{10}/_{10}$, was bekanntlich gleich 1 ist. Nehme ich nun auch von diesen negativen Potenzen die zwischenliegenden Bruchtheile, so bekomme ich alle möglichen Bruchzahlen, die es giebt, und zwischen den Potenzen 0 und 1 bekomme ich alle Zahlen zwischen 1 und 10. Auf diese Weise habe ich also bloß durch Potenzerhebung der einen Zahl 10 alle Zahlen dargestellt. Vergleichen wir aber die Potenzen 0, 1, 2, 3 mit den entsprechenden Zahlen 1, 10, 100, 1000, so sehen wir mit Erstaunen, daß diese zu einander ganz im selben Verhältniß stehen wie die Logarithmen zu ihren Zahlen. Die Potenzen nehmen um gleich viel zu, wenn die Zahlen, die aus der Potenzerhebung entstehen, um das gleiche Vielfache zunehmen. Die Potenzen sind also nichts Anderes als die Logarithmen der aus der Potenzerhebung entstandenen Zahlen. Und das Gesetz der Empfindung können wir jetzt auch so ausdrücken: die Empfindungen verhalten sich zu den Reizen wie die Potenzzahlen zu den Zahlen, die aus der Potenzerhebung entstehen.

Jetzt erhebt sich aber doch noch einiger Zweifel gegen die Parallele der Potenzzahlen und Logarithmen mit den Empfindungen. Es giebt, wie wir gesehen haben, negative Potenzzahlen und folgeweise auch negative Logarithmen. Wenn man z. B. die Zahl 10 einmal, zweimal, dreimal, viermal mit sich selber theilt, so entsteht daraus die nullte, — 1., — 2., — 3. Potenz von 10 oder der Logarithmus 0, — 1, — 2, — 3. Die Zahl dieser negativen Potenzen und negativen Logarithmen ist sogar ebenso unbegrenzt, wie die Zahl der positiven, die es möglicher Weise geben kann. Das wird vollkommen verständlich, wenn man bedenkt, daß die negativen Potenzen und Logarithmen Brüche bedeuten. Wenn ich in der Reihe 10^{-1}, 10^{-2}, 10^{-3}, oder ${}^1/_{10}$, ${}^1/_{100}$, ${}^1/_{1000}$ immer weiter gehe, so komme ich zu immer kleineren und kleineren Brüchen. Ein Bruch, wenn er doch so klein ist, hat aber immer noch eine Größe, und wenn er noch viel kleiner als der millionte Theil von 1 ist, so bleibt er deßhalb noch größer als nichts. Wie die Reihe der ganzen Zahlen erst in der Unendlichkeit fertig wird, so ist es auch mit der Reihe der Bruchzahlen. Wollte ich daher auf meinem obigen Weg wirklich bis zur Null kommen, so bliebe mir nichts übrig, als die Zahl 10 eine unendliche Anzahl von Malen durch sich selber zu theilen. Die Potenzzahl, der Logarithmus, welche der Null entsprechen, sind

also negativ und unendlich groß. Paßt nun das Alles auch auf die Em-
pfindungen? Giebt es Empfindungen, die negativ sind? Und giebt es
vollends Empfindungen, die nebendem, daß sie negativ, auch noch un-
endlich sind?

Wenn man von negativen Empfindungen redet, so versteht man
darunter gewöhnlich solche Empfindungen, die eine entgegengesetzte Be-
schaffenheit haben, als andere, denen man den Namen positiver Em-
pfindungen beilegt. So nennt man z. B. die Kälte eine negative
Empfindung im Gegensatz zur Wärme. Man könnte aber ebenso gut
die Kälte positiv nennen, und dann würde die Wärme eine nega-
tive Empfindung sein. Die Bezeichnung positiv und negativ ist hier
wie überall der Ausdruck des Gegensatzes. Das Negative ist, weit ent-
fernt nichts zu sein, ebenso gut eine Größe wie das Positive, und was
man positiv nennt, ist meistens Sache der Willkür. Wer sein Ver-
mögen berechnet, der zählt was er in der Kasse hat und was er An-
dern geliehen hat positiv, was er Andern schuldig ist negativ. Will er
umgekehrt seine Schulden berechnen, so zählt er diese positiv, den Kas-
senbestand und das Ausgeliehene negativ. Das Resultat bleibt dasselbe.
Wollen die Geometer Richtungen im Raum unterscheiden, so nennen
sie diejenige Richtung negativ, die sie nicht positiv nennen, welche —
das ist vollkommen gleichgültig. Gerade so wählen wir für die Lo-
garithmen der Brüche die negative Bezeichnung, weil wir die positive für
die Logarithmen der ganzen Zahlen gebraucht haben. Man muß sich hüten
zu meinen, es sei das nicht auch hier bloße Sache der Uebereinkunft,
wenn es auch allerdings diejenige Uebereinkunft ist, die am nächsten lag.

Es frägt sich also: dürfen wir in diesem Sinn eines reinen Ge-
gensatzes auch von negativen Empfindungen reden? Niemand wird an-
stehen, diese Frage mit Ja zu beantworten, sobald nur eben ein solcher
Gegensatz an den Empfindungen vorhanden ist. Daß es sich nun in
unserm Fall nicht um den Gegensatz zwischen Kälte und Wärme und
andern ähnlichen handeln könne, das ist von vornherein klar. Kälte
und Wärme sind Empfindungsunterschiede, deren Natur uns hier eben
so wenig beschäftigt hat wie der Unterschied zwischen Angenehm und
Unangenehm, Lust und Unlust und dergl. Alles das sind Eigenthüm-
lichkeiten der Empfindung von entgegengesetzter Beschaffenheit. Handelte
es sich um eine spezielle Untersuchung dieser Beschaffenheit, so würde
eine Bezeichnung der Kälte und Wärme, der Lust und Unlust durch po-
sitive und negative Größen nicht nur gerechtfertigt, sondern höchst wahr-
scheinlich geboten sein. Aber wir beschäftigen uns hier vorerst nur mit
dem Maß der Intensität der Empfindung, und wir müssen Alles,

was der sonstigen Beschaffenheit der Empfindung zugehört von diesem Maß ausschließen. Wollten wir in diese Intensitätsmessung irgend einen andern Gegensatz noch einführen, so wäre das in der That nicht anders, als wenn Jemand, der sein Vermögen berechnet, etwa noch seine guten Eigenschaften zum Kapital und seine Fehler zu den Schulden hinzuzählte.

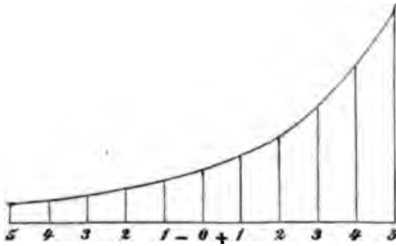
Wir haben den Nullpunkt unseres Maßstabes naturgemäß dahin gesetzt, wo die Empfindung überhaupt anfängt empfunden zu werden. Giebt es nun Empfindungen, die nicht empfunden werden? Oder ist das nicht ein Widerspruch, der schon im Wort liegt?

Ein Widerspruch ist es allerdings, aber nur ein scheinbarer, der bloß dadurch zu Stande kam, daß wir das Wort Empfinden in zwei verschiedenen Bedeutungen gebraucht haben. Schon früher wurde darauf aufmerksam gemacht, daß es Empfindungsunterschiede giebt, die nicht empfunden werden. Offenbar ist da schon unter dem Wort Empfindung Verschiedenes verstanden worden: zuerst ist die Empfindung als etwas hingestellt, was bloß von der Veränderung des Reizes abhängt, gleichgültig, ob wir die Veränderung spüren oder nicht, dann aber ist eben dieses Spüren selber unter der Empfindung verstanden. Der nämliche Fall wie mit den Empfindungsunterschieden ist es nun mit der Empfindung überhaupt. Wenn wir von Empfindungen reden, die so klein sind, daß wir sie nicht mehr zu empfinden vermögen, so betrachten wir dabei die Empfindungen unabhängig von unserer Auffassung, bloß in ihrem Bedingtsein durch die äußeren Reize. Man kann die Sache so ausdrücken: ein Empfindungsunterschied ist etwas ganz Anderes als ein empfundener Unterschied, dieser kommt erst, wenn jener eine bestimmte Stärke erreicht hat; und eine Empfindung, die überhaupt existirt, ist noch lange keine Empfindung, die empfunden wird, auch diese tritt erst auf, wenn jene bis zu einer bestimmten Größe gediehen ist. In diesem Satze ist aber nur die einmal in der Sprache vorhandene Zweideutigkeit auf die Spitze gestellt, sie ist damit nicht gehoben. Diese Zweideutigkeit rührt einfach daher, daß die ursprüngliche naive Auffassung der Erscheinungen, die der Sprache das Wort gegeben hat, nur solche Empfindungen und nur solche Empfindungsunterschiede kennt, die als Empfindungen und als Unterschiede auch aufgefaßt werden. Erst die wissenschaftliche Reflexion wird zu dem Schlusse gedrängt, daß es auch Empfindungen und Empfindungsunterschiede geben muß, die nicht als solche aufgefaßt werden, weil ja Empfindungen nicht sprungweise, sondern nur in kontinuirlichem Wachsen entstehen und sich verändern können. Indem

un die wissenschaftliche Reflexion die Empfindung an sich, unabhängig on unserer Auffassung, nothgedrungen auch als Empfindung bezeichnet, mmt sie zu einer Zweideutigkeit des Begriffs, der nur durch eine härfere Bestimmung im Gebrauch des Wortes selber abgeholfen wer=n kann. Wenn dies bisher noch nicht in wünschenswerther Weise schehen ist, so liegt der Grund nur darin, daß die Trennung der mpfindung an sich von der Empfindung in unserer Auffassung selbst ı der Wissenschaft noch lange nicht die hinreichende Allgemeinheit ge=onnen hat.

Es bleibt uns nichts übrig, als das Wort Empfindung hier nd in der Folge nicht bloß für die Empfindungen, die von unserm ewußtsein aufgefaßt werden können, zu gebrauchen, sondern auch für ne Empfindungen und Empfindungsunterschiede, die uns immer un=wußt bleiben. Wir wollen also unter Empfindung lediglich die Em=findung an sich, unabhängig von unserer Auffassung, verstehen. Wo sich aber darum handelt, beide Momente auseinander zu halten, da ollen wir diejenigen Empfindungen und Empfindungsunterschiede, elche wir nicht aufzufassen im Stande sind, als unbewußte, die ndern als bewußte bezeichnen. Man muß bei dieser Unterscheidung brigens festhalten, daß sie eine vollkommen willkürliche ist, und daß e keineswegs in der Empfindung nothwendig begründet liegt. Sie ietet sich nur hier, wo es sich lediglich um Intensitätsmessungen der mpfindung handelt, als die einfachste dar. Denn wir beobachten, daß ie Empfindung eine gewisse Größe erreicht haben muß, um in's Be=ußtsein zu gelangen, und daß sie unter sonst gleichen Umständen sich m so intensiver zum Bewußtsein drängt, je größer sie wird. Insofern ind wir also wohl berechtigt, den Nullpunkt des Empfindungsmaß=tabes gerade an die Stelle zu setzen, wo die Empfindung eben in's Bewußtsein eintritt, und dann liegt es natürlich am nächsten, die dies=eits dieses Punktes liegenden bewußten Empfindungen positiv, die jen=eits desselben liegenden unbewußten Empfindungen negativ zu nennen. Denn bewußt und unbewußt bilden ebenso gut einen reinen Gegensatz vie Kälte und Wärme oder wie zwei Richtungen des Raumes.

Es ergiebt sich somit, daß die Analogie des Verhältnisses der Empfindungen zu den Reizen mit dem Verhältniß der Logarithmen zu en Zahlen auch in Bezug auf den Gegensatz von positiv und negativ ollkommen stichhaltig ist, und wir dürfen jetzt unsern frühern Maßstab och über den Nullpunkt hinaus ausdehnen bis an die Stelle, wo auch er Reiz Null geworden ist. Dann erst besitzen wir das Gesetz der Empfindung in seiner ganzen Allgemeinheit. Wie viel Einheiten aber



werden wir von Null an nach der negativen Seite hin auftragen müssen, bis wir zum Nullpunkt des Reizes kommen? Wo wird die Linie, welche das Anwachsen des Reizes mit der Empfindung repräsentirt auf den Empfindungsmaßstab auftreffen? Es ist klar, daß man mit den negativen Empfindungseinheiten ungeheuer weit fortgehen kann, ohne auf einen solchen Punkt zu kommen. Denn nimmt z. B. der Reiz bei jedem Theilstrich um $1/3$ der Größe, die er gerade hat, ab, so wird er immer langsamer und langsamer abnehmen, und er wird zuletzt sehr klein sein, aber er wird deßwegen doch nie zu nichts werden, so lange die negativen Empfindungseinheiten, die man annimmt, noch irgend eine angebbare Zahl betragen. Erst wenn ihrer unendlich viele sind, wird man behaupten dürfen, daß auch die entsprechende Reizgröße unendlich klein sei, d. h. so klein, daß man sie ohne Weiteres für nichts ansehen darf. Wir haben also auch hier wieder dasselbe Verhältniß wie bei den Logarithmen und Zahlen. Wenn man in der Reihe der Bruchzahlen $1/10$, $1/100$, $1/1000$ weiter und weiter geht, so findet man keine anzugebende Bruchzahl, wie klein sie immer sein möge, die nicht doch noch immer größer als Null wäre. Zur Null selber würde man erst im Unendlichen kommen, und deßhalb ist der negative Logarithmus, welcher der Null entspricht, unendlich groß. Auch einen Reiz kann man sich getheilt denken, so lang als man nur will, und das kleinste Theilchen bleibt doch noch immer ein Reiz. Erst im Unendlichen wird auch der Reiz gleich Null, und entsprechend wird die negative Empfindung, welche dem Reiz Null entspricht, unendlich groß. Weil aber eine negative Empfindung gleichbedeutend mit einer unbewußten Empfindung ist, so ist unter einer unendlich großen negativen Empfindung lediglich eine Empfindung zu verstehen, die unbewußter ist als jede andere, ganz so wie man etwa die Null und das Unendliche Zahlen nennen kann, von denen die erste kleiner und die zweite größer ist als jede andere Zahl.

In unserer Parallele zwischen dem Gesetz der Logarithmen und dem Gesetz der Empfindungen ist bis jetzt nur noch ein Punkt unaufgeklärt geblieben. Wir sehen, daß alle Zahlen, die es giebt, dargestellt werden können, indem man eine einzige Zahl auf alle möglichen Potenzen erhebt. Aus den positiven Potenzen entstehen die ganzen Zahlen,

aus den negativen Potenzen die Bruchzahlen, und aus der Potenz 0 entsteht immer die Einheit. Für alles das haben wir eine bestimmte Bedeutung bei den Empfindungen aufgefunden. Nur Eins ist noch unbestimmt: und dies Eine ist jene Zahl, durch deren Potenzerhebung man eben alle möglichen anderen Zahlen darstellt. Wir haben beispielsweise angeführt, daß, wenn man die Zahl 10 auf die Potenzen 0, 1, 2, 3 erhebt, man nach einander die Zahlen 1, 10, 100, 1000 bekommt. Würde man aber statt 10 eine andere Zahl, etwa 100, auf die Potenzen 0, 1, 2, 3 erheben, so würde man eine andere Zahlenreihe bekommen. Während dort den Potenzen 0, 1, 2, 3 die Zahlen 1, 10, 100, 1000 entsprechen, würden hier den nämlichen Potenzen die Zahlen 100, 10000, 1000000 entsprechen. Bei einer andern Zahl als 10 oder 100 würde sich das natürlich wieder ändern. Es kommt bei der ganzen Sache also noch sehr darauf an, welches die Zahl ist, die man zur Grundzahl genommen, durch deren Potenzerhebung man die andern Zahlen dargestellt hat.

Es ist klar, daß auch dies für das Gesetz der Empfindungen von Bedeutung sein muß. Welche Zahlen durch Erhebung auf die erste, zweite, dritte Potenz entstehen, das kann ich natürlich erst wissen, wenn ich weiß, was für eine Zahl es ist, die auf die erste, zweite, dritte Potenz erhoben wurde. Das Nämliche ist es nun mit den Empfindungen. Da sich die Empfindungen zu den Reizen verhalten wie die Potenzzahlen zu den Zahlen, die aus der Potenzerhebung entstehen, so versteht sich von selber, daß ich erst dann weiß, was für Reizgrößen den Empfindungen 1, 2, 3 entsprechen, wenn mir bekannt ist, was für eine bestimmte Zahl in diesem Fall der Potenzerhebung zu Grund gelegt wurde. Welche Zahl ich zu diesem Behufe nehmen will, das ist vollkommen Sache der Wahl. Für unsern Empfindungsmaßstab ist diese Wahl vollkommen gleichgültig, wir haben uns nur mit der Eintheilung unseres Maßstabes darnach zu richten. Am bequemsten werden wir nämlich denselben offenbar dann eintheilen, wenn wir's so machen, daß sich unmittelbar aus der Größe des Reizes die Größe der Empfindung und umgekehrt aus der Größe der Empfindung die Größe des Reizes finden läßt. Dies ist aber der Fall, wenn die Empfindung direkt der Logarithmus des Reizes und nicht etwa ein beliebiges Vielfache oder ein beliebiger Bruchtheil dieses Logarithmus ist. Und das hängt ganz davon ab, wie groß die Einheit des Reizes und wie groß die Einheit der Empfindung genommen wird. Die Größe beider Einheiten steht nun, sobald wir uns darüber verständigen, was damit gemeint sei, ganz und gar in unsrer Wahl. Daß wir den Reiz

da gleich 1 setzen müssen, wo die Empfindung gleich 0 ist, d. h. eben in's Bewußtsein tritt, haben wir schon gesehen, denn 1^0, 10^0, 100^0 sind alle gleich 1, also ist der Logarithmus von 1 immer der Null gleich. Dadurch ist die Größe der Reizeinheit ein für alle Mal festbestimmt. Soll nun der Theilstrich 1 auch so fallen, daß der zugehörige Reiz die Zahl ist, die diesem Logarithmus 1 entspricht, so müssen wir, wenn z. B. 10 die zur Potenz erhobene Zahl ist, den Strich 1 an die Stelle setzen, wo der Reiz die Größe 10 erreicht hat, wenn 100 jene Zahl ist, so müssen wir den Strich 1 an die Stelle setzen, wo der Reiz die Größe 100 hat, u. s. f. Denn 10^1 ist 10, 100^1 ist 100, und so ist jede andere Zahl, auf die Potenz 1 erhoben, sich selber gleich. Tragen wir dann von 1 aus die gleichen Einheiten weiter auf, so erhalten die Theilstriche 2, 3, 4 schon von selber ihre Stelle. 10^2 ist z. B. 100, 10^3 ist 1000, der Empfindung 2 würde also der Reiz 100, der Empfindung 3 der Reiz 1000 entsprechen, und daß dies gemäß unserem Gesetz der Fall sein muß, wenn der Empfindung 1 der Reiz 10 entsprochen hat, davon haben wir uns ja überzeugt. Jetzt ist also auch die Empfindungseinheit bestimmt: wir haben sie derjenigen Zahl gleichzusetzen, die wir als Grundzahl gewählt haben. Unter dieser Voraussetzung ist, wenn der Reiz durch die aus der Potenzerhebung entstandene Zahl repräsentirt wird, einfach die Empfindung gleich der Potenz, oder: die Empfindung ist gleich dem Logarithmus des Reizes.

In unsern gewöhnlichen Logarithmentafeln ist 10 die Grundzahl, durch deren Potenzerhebung alle Zahlen dargestellt sind. Will man also auf's Bequemste die Empfindungen aus den Reizen berechnen, so hat man nur die Empfindung 1 bei derjenigen Reizgröße zu setzen, welche den zehnfachen Werth jener Reizgröße beträgt, die gerade auf der Grenze des Bewußtseins steht. Thut man das, so braucht man nur, wenn eine beliebige Reizstärke gegeben ist, die Zahl, durch welche die Reizstärke ausgedrückt wird, in der Logarithmentafel aufzuschlagen: der daneben stehende Logarithmus giebt dann unmittelbar die Größe der Empfindung an. Wenn also, um ein früheres Beispiel zu gebrauchen, ein Gewicht von $1/50$ Gramm eine eben bemerkbare Empfindung bewirkt, so setze ich den Reiz von $1/50$ Gramm gleich 1. Wenn der Druck das Zehnfache dieses Werthes, also $1/5$ Gramm, beträgt, so setze ich die Empfindung gleich 1. Nun ist sehr leicht zu bestimmen, bei welchem Gewicht diese Empfindung um beliebige ganze Einheiten oder Bruchtheile größer ist, oder um wie viel ich das Gewicht vergrößern muß, wenn ich die Empfindung beliebig vergrößern will. Will ich

B. die Empfindung 1 um das $2\frac{1}{2}$fache steigern, so nehme ich meine afel zur Hand, und hier finde ich neben dem Logarithmen 2,5 die ahl 316, das bedeutet 316 Reizeinheiten, d. i. $\frac{316}{50}$ oder 6,3 Gramm. der will ich bestimmen, wie groß die Empfindung ist, die ein Reiz n 5000 Einheiten (oder von 100 Grammen) bewirkt, so schlage ich e Zahl 5000 auf, und ich finde daneben den Logarithmus 3,698, h.: ein Druck von 100 Grammen bewirkt eine Empfindung, die nau um das 3,698fache größer ist als die Empfindung, welche ein ruck von $\frac{1}{5}$ Gramm bewirkt.

Hiermit haben wir unsere bisherige Aufgabe vollständig gelöst: es Gesetz der Abhängigkeit zwischen Empfindung und Reiz ist nicht ur gefunden, sondern es ist auch eine Methode ausfindig gemacht orden, um die Intensitäten der Empfindungen und Reize auf's Genaueste aus einander zu berechnen, und zwar eine Methode, die an infachheit ihres Gleichen sucht, denn sie setzt nichts voraus, als das inmaleins und den Besitz einer Logarithmentafel.

im Verhältniß der Quadratwurzeln, noch der Cubikwurzeln, noch irgend anderer Wurzeln der Reize. Dies geht einfach daraus hervor, daß die Zunahmen des Reizes, welche bestimmte Empfindungszunahmen bewirken, immer ein konstantes Verhältniß zur ganzen Größe des Reizes behalten. Da also die relativen Reizzuwüchse immer gleichbleiben, so müßten auch in den Zahlenreihen, welche die Reize repräsentiren, die relativen Zahlenzuwüchse konstant sein. Das ist aber in den obigen Reihen nicht der Fall. In der Reihe 1, 4 9, 16 z. B. sind die Zahlenzuwüchse nach einander 3, 5, 7, die Zahlen selber, auf welche diese Zuwüchse zu beziehen sind, 1, 4, 9; die Verhältnisse $^{3}/_{1}$, $^{5}/_{4}$, $^{9}/_{7}$ sind aber nicht gleich. Sollte der Fall wirklich dem Gesetz der Empfindungen entsprechen, so müßten wir etwa die Brüche $^{3}/_{1}$, $^{6}/_{2}$, $^{12}/_{4}$ u. s. f. oder irgend andere, die bei der Ausführung der Theilung ein konstantes Resultat geben, erhalten. Eine solche Reihe bekommt man aber weder bei den zweiten noch dritten noch irgend andern Potenzen.

Dagegen giebt es ein anderes, sehr allgemein angewandtes Zahlenverhältniß, welches dem Verhältniß zwischen Reiz und Empfindung auf's Genaueste entspricht.

Jeder hat wohl schon eine Logarithmentafel gesehen. Es ist das eine Tafel mit nichts als Zahlen gefüllt. Eine große Menge solcher Zahlentafeln hat man in dicke Folianten vereinigt. Das Geheimniß dieser Logarithmenbücher ist nicht weit her. Man bemerkt sogleich, daß in denselben die Zahlen in zwei Kolumnen abgetheilt stehen: in der einen die *gewöhnlichen* Zahlen, in der andern die *Logarithmenzahlen*. Man sieht auch auf den ersten Blick, daß die Logarithmenzahlen langsamer zunehmen als die gewöhnlichen Zahlen, ganz ähnlich wie die Empfindungsgrößen langsamer wachsen als die Reizgrößen. Wenn man z. B. auf der einen Seite die Zahl 1 hat, so hat man auf der andern als Logarithmus eine 0, für die Zahl 10 hat man etwa den Logarithmus 1, für die Zahl 100 den Logarithmus 2 u. s. f. Bei den Zahlen und ihren Logarithmen haben wir also auch ein sehr ungleiches Wachsthum, und bei näherer Betrachtung stellt sich's heraus, daß die Aehnlichkeit nicht bloß eine äußerliche bleibt, sondern daß es mit den Empfindungen und Logarithmen eigentlich ganz der gleiche Fall ist. Den Logarithmen 0, 1, 2, 3 u. s. f. entsprechen wie gesagt die Zahlen 1, 10, 100, 1000 u. s. f. Wie verhalten sich da die Zunahmen der Zahlen zu ihren Größen? Wenn 1 zu 10 wird nimmt es um 9 zu, wenn 10 zu 100 wird um 90, wenn 100 zu 1000 wird um 900. Die Zunahmeverhältnisse sind also $^{9}/_{1}$, $^{90}/_{10}$, $^{900}/_{100}$. Diese Verhältnisse sind alle gleich, nämlich alle gleich 9. Das ist aber ganz dasselbe

Gesetz, das den Empfindungen zu Grunde liegt. Die Empfindungen nehmen um gleiche Größen zu, wenn die veranlassenden Reize so zunehmen, daß ihr Zuwachs zur ganzen gerade vorhandenen Reizgröße immer dasselbe Verhältniß beibehält, und die Logarithmen nehmen um gleiche Größen zu, wenn die Zahlen so zunehmen, daß der Zuwachs zu den entsprechenden Zahlgrößen immer dasselbe Verhältniß hat. Man kann also sagen: die Empfindungen wachsen wie die Logarithmen, wenn die Reize wie die Zahlen wachsen; oder noch kürzer, da man ja jede Reizgröße durch eine bestimmte Zahl ausdrücken kann: die Empfindung wächst wie der Logarithmus des Reizes.

Dieses Zusammentreffen des Gesetzes für die Empfindungen mit dem Gesetz für die Logarithmen ist so auffallend, daß man fast meinen sollte, die Logarithmentafeln seien von den Mathematikern nur zur Bequemlichkeit für die Psychologen erfunden, die ja nun nicht mehr mühselig zu berechnen brauchen, um wie viel die Empfindung wächst, wenn der Reiz um eine bestimmte Größe zunimmt, sondern es einfach aus ihren Logarithmentafeln, wenn sie welche besitzen, ablesen können. Aber die Logarithmentafeln sind viel früher dagewesen, als die Psychologen sie nöthig hatten. Die Abhängigkeit der Empfindungen von den Reizen ist nichts als ein sehr einfaches Verhältniß der Abhängigkeit von Größen überhaupt. Daß die Logarithmen um gleich viel zunehmen, wenn die zugehörigen Zahlen um das gleiche Vielfache zunehmen, haben wir gesehen. Die Logarithmen 0, 1, 2, 3 sind z. B. nach einander um gleich viel, nämlich um 1 verschieden, während die zugehörigen Zahlen 1, 10, 100, 1000 um das gleiche Vielfache, nämlich um's Zehnfache ihres jedesmaligen Werthes verschieden sind. Wollte man aber bloß nach dieser Regel die Logarithmen zu den Zahlen finden, so würde das ein recht mühseliges Geschäft sein, und man hätte sich wohl schwerlich entschlossen, zur Ersparung von Arbeit dicke Bücher mit Zahlen zu füllen, durch deren Berechnung alle ersparte Arbeit nur im Voraus konsumirt wäre. Glücklicher Weise ist die Sache viel einfacher. Wenn man nämlich eine Zahl auf alle möglichen Potenzen erhebt, so entstehen daraus bekanntlich andere Zahlen. So ist $10^1 = 10$, $10^2 = 100$, $10^3 = 1000$. Es ist klar, daß man auf diese Weise alle Zahlen bloß durch Potenzerhebung einer einzigen Zahl darstellen kann, denn wenn ich die Potenzen $1\frac{1}{4}$, $1\frac{1}{3}$, $1\frac{1}{2}$ von 10 nehme, so giebt das Zahlen, die zwischen 10 und 100 liegen, die Potenzen $2\frac{1}{4}$, $2\frac{1}{3}$, $2\frac{1}{2}$ geben Zahlen zwischen 100 und 1000, und nehme ich so alle möglichen Bruchpotenzen, so bekomme ich natürlich alle möglichen Zahlen zwischen 10 und 100, zwischen 100 und 1000 u. s. f. Um nun auch noch die Zahlen zu

erhalten, die kleiner als 10 sind, darf ich natürlich die Zahl 10 nicht verschiedene Male mit sich selber vervielfältigen, sondern ich muß sie verschiedene Male mit sich selber theilen, ich muß sie, wie man sich ausdrückt auf *negative* Potenzen erheben. So ist $10^{-1} = 1/10$, $10^{-2} = 1/100$, $10^{-3} = 1/1000$. Zwischen 10^1 und 10^{-1} steht aber natürlich 10^0 oder 10^{1-1} d. h. $10/10$, was bekanntlich gleich 1 ist. Nehme ich nun auch von diesen negativen Potenzen die zwischenliegenden Bruchtheile, so bekomme ich alle möglichen Bruchzahlen, die es giebt, und zwischen den Potenzen 0 und 1 bekomme ich alle Zahlen zwischen 1 und 10. Auf diese Weise habe ich also bloß durch Potenzerhebung der einen Zahl 10 *alle* Zahlen dargestellt. Vergleichen wir aber die Potenzen 0, 1, 2, 3 mit den entsprechenden Zahlen 1, 10, 100, 1000, so sehen wir mit Erstaunen, daß diese zu einander ganz im selben Verhältniß stehen wie die Logarithmen zu ihren Zahlen. Die Potenzen nehmen um gleich viel zu, wenn die Zahlen, die aus der Potenzerhebung entstehen, um das gleiche Vielfache zunehmen. Die Potenzen sind also nichts Anderes als die Logarithmen der aus der Potenzerhebung entstandenen Zahlen. Und das Gesetz der Empfindung können wir jetzt auch so ausdrücken: die Empfindungen verhalten sich zu den Reizen wie die Potenzzahlen zu den Zahlen, die aus der Potenzerhebung entstehen.

Jetzt erhebt sich aber doch noch einiger Zweifel gegen die Parallele der Potenzzahlen und Logarithmen mit den Empfindungen. Es giebt, wie wir gesehen haben, *negative* Potenzzahlen und folgeweise auch *negative* Logarithmen. Wenn man z. B. die Zahl 10 einmal, zweimal, dreimal, viermal mit sich selber theilt, so entsteht daraus die nullte, — 1., — 2., — 3. Potenz von 10 oder der Logarithmus 0, — 1, — 2, — 3. Die Zahl dieser negativen Potenzen und negativen Logarithmen ist sogar ebenso unbegrenzt, wie die Zahl der positiven, die es möglicher Weise geben kann. Das wird vollkommen verständlich, wenn man bedenkt, daß die negativen Potenzen und Logarithmen Brüche bedeuten. Wenn ich in der Reihe 10^{-1}, 10^{-2}, 10^{-3}, oder $1/10$, $1/100$, $1/1000$ immer weiter gehe, so komme ich zu immer kleineren und kleineren Brüchen. Ein Bruch, wenn er doch so klein ist, hat aber immer noch eine Größe, und wenn er noch viel kleiner als der millionte Theil von 1 ist, so bleibt er deßhalb noch größer als nichts. Wie die Reihe der ganzen Zahlen erst in der Unendlichkeit fertig wird, so ist es auch mit der Reihe der Bruchzahlen. Wollte ich daher auf meinem obigen Weg wirklich bis zur Null kommen, so bliebe mir nichts übrig, als die Zahl 10 eine unendliche Anzahl von Malen durch sich selber zu theilen. Die Potenzzahl, der Logarithmus, welche der Null entsprechen, sind

ılso negativ und unendlich groß. Paßt nun das Alles auch auf die Em›findungen? Giebt es Empfindungen, die negativ sind? Und giebt es ›ollends Empfindungen, die nebendem, daß sie negativ, auch noch un:ndlich sind?

Wenn man von negativen Empfindungen redet, so versteht man ›arunter gewöhnlich solche Empfindungen, die eine entgegengesetzte Beschaffenheit haben, als andere, denen man den Namen positiver Em›findungen beilegt. So nennt man z. B. die Kälte eine negative Empfindung im Gegensatz zur Wärme. Man könnte aber ebenso gut ›ie Kälte positiv nennen, und dann würde die Wärme eine nega:ive Empfindung sein. Die Bezeichnung positiv und negativ ist hier vie überall der Ausdruck des Gegensatzes. Das Negative ist, weit enternt nichts zu sein, ebenso gut eine Größe wie das Positive, und was nan positiv nennt, ist meistens Sache der Willkür. Wer sein Vernögen berechnet, der zählt was er in der Kasse hat und was er An›ern geliehen hat positiv, was er Andern schuldig ist negativ. Will er ımgekehrt seine Schulden berechnen, so zählt er diese positiv, den Kasenbestand und das Ausgeliehene negativ. Das Resultat bleibt dasselbe. Vollen die Geometer Richtungen im Raum unterscheiden, so nennen ie diejenige Richtung negativ, die sie nicht positiv nennen, welche — as ist vollkommen gleichgültig. Gerade so wählen wir für die Loarithmen der Brüche die negative Bezeichnung, weil wir die positive für ie Logarithmen der ganzen Zahlen gebraucht haben. Man muß sich hüten u meinen, es sei das nicht auch hier bloße Sache der Uebereinkunft, ›enn es auch allerdings diejenige Uebereinkunft ist, die am nächsten lag.

Es frägt sich also: dürfen wir in diesem Sinn eines reinen Geensatzes auch von negativen Empfindungen reden? Niemand wird antehen, diese Frage mit Ja zu beantworten, sobald nur eben ein solcher Gegensatz an den Empfindungen vorhanden ist. Daß es sich nun in ınserm Fall nicht um den Gegensatz zwischen Kälte und Wärme und ındern ähnlichen handeln könne, das ist von vornherein klar. Kälte ınd Wärme sind Empfindungsunterschiede, deren Natur uns hier eben o wenig beschäftigt hat wie der Unterschied zwischen Angenehm und Inangenehm, Lust und Unlust und dergl. Alles das sind Eigenthümichkeiten der Empfindung von entgegengesetzter Beschaffenheit. Handelte s sich um eine spezielle Untersuchung dieser Beschaffenheit, so würde ine Bezeichnung der Kälte und Wärme, der Lust und Unlust durch po:tive und negative Größen nicht nur gerechtfertigt, sondern höchst wahrheinlich geboten sein. Aber wir beschäftigen uns hier vorerst nur mit em Maß der Intensität der Empfindung, und wir müssen Alles,

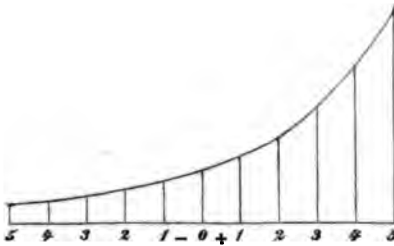
was der sonstigen Beschaffenheit der Empfindung zugehört von diesem Maß ausschließen. Wollten wir in diese Intensitätsmessung irgend einen andern Gegensatz noch einführen, so wäre das in der That nicht anders, als wenn Jemand, der sein Vermögen berechnet, etwa noch seine guten Eigenschaften zum Kapital und seine Fehler zu den Schulden hinzuzählte.

Wir haben den Nullpunkt unseres Maßstabes naturgemäß dahin gesetzt, wo die Empfindung überhaupt anfängt empfunden zu werden. Giebt es nun Empfindungen, die nicht empfunden werden? Oder ist das nicht ein Widerspruch, der schon im Wort liegt?

Ein Widerspruch ist es allerdings, aber nur ein scheinbarer, der bloß dadurch zu Stande kam, daß wir das Wort Empfinden in zwei verschiedenen Bedeutungen gebraucht haben. Schon früher wurde darauf aufmerksam gemacht, daß es Empfindungsunterschiede giebt, die nicht empfunden werden. Offenbar ist da schon unter dem Wort Empfindung Verschiedenes verstanden worden: zuerst ist die Empfindung als etwas hingestellt, was bloß von der Veränderung des Reizes abhängt, gleichgültig, ob wir die Veränderung spüren oder nicht, dann aber ist eben dieses Spüren selber unter der Empfindung verstanden. Der nämliche Fall wie mit den Empfindungsunterschieden ist es nun mit der Empfindung überhaupt. Wenn wir von Empfindungen reden, die so klein sind, daß wir sie nicht mehr zu empfinden vermögen, so betrachten wir dabei die Empfindungen unabhängig von unserer Auffassung, bloß in ihrem Bedingtsein durch die äußeren Reize. Man kann die Sache so ausdrücken: ein Empfindungsunterschied ist etwas ganz Anderes als ein empfundener Unterschied, dieser kommt erst, wenn jener eine bestimmte Stärke erreicht hat; und eine Empfindung, die überhaupt existirt, ist noch lange keine Empfindung, die empfunden wird, auch diese tritt erst auf, wenn jene bis zu einer bestimmten Größe gediehen ist. In diesem Satze ist aber nur die einmal in der Sprache vorhandene Zweideutigkeit auf die Spitze gestellt, sie ist damit nicht gehoben. Diese Zweideutigkeit rührt einfach daher, daß die ursprüngliche naive Auffassung der Erscheinungen, die der Sprache das Wort gegeben hat, nur solche Empfindungen und nur solche Empfindungsunterschiede kennt, die als Empfindungen und als Unterschiede auch aufgefaßt werden. Erst die wissenschaftliche Reflexion wird zu dem Schlusse gedrängt, daß es auch Empfindungen und Empfindungsunterschiede geben muß, die nicht als solche aufgefaßt werden, weil ja Empfindungen nicht sprungweise, sondern nur in kontinuirlichem Wachsen entstehen und sich verändern können. Indem

ja fortwährend eine Empfindung, die größer als eben merklich ist, und alle Reize, die wir einwirken lassen, können daher nur zu dieser ein für alle Mal vorhandenen Lichtempfindung des Auges einen Zuwachs bewirken. Streng genommen läßt sich deßhalb auch beim Auge nicht so einfach aus der Größe des Reizes die Größe der Empfindung bestimmen. Wir können hier eigentlich nicht sagen, die Empfindung sei gleich dem Logarithmus des Reizes, weil wir nicht im Stande sind, die erforderliche Reizeinheit, den Reiz nämlich, welcher der Empfindung Null entspricht, zu bestimmen. Wenn man aber annimmt, die Empfindung des dunkeln Auges wäre gleich Null, die Lichtempfindung im Dunkeln wäre also genau die eben merkliche Empfindung, und der Reiz, der diese Empfindung bewirkt, die Reizeinheit, so kann man hier ganz in der früheren Weise verfahren. Streng genommen begeht man dabei freilich eine Unrichtigkeit, aber da wir's in den meisten Fällen mit Lichtintensitäten von weit größerer Stärke zu thun haben, so ist der Fehler, den wir hier begehen, wenn wir die Lichtempfindung im Dunkeln wirklich gleich Null annehmen, so klein, daß er auf das Resultat keinen Einfluß hat. Um aber unsere Reizeinheit zu finden, müssen wir natürlich nun umgekehrt verfahren, als bei den Gehörs- und Druckempfindungen. Hier hatten wir nur einfach diejenige Reizstärke aufzusuchen, die eine eben merkliche Empfindung bewirkt. Beim Auge ist uns die Empfindung, die zwar etwas größer als eben merklich ist, die wir aber für eben merklich annehmen, gegeben, der Reiz jedoch, welcher dieser Empfindung entspricht, ist uns unbekannt: die Größe dieses gegebenen Reizes zu messen, ist unsere Aufgabe.

Auf den ersten Blick erscheint diese Aufgabe äußerst mißlich. Wir kennen ja nicht einmal genau die Natur des Reizes, der die Empfindung im Dunkeln bewirkt: wie sollen wir also vollends im Stande sein, die Intensität dieses Reizes zu messen? Aber die Aufgabe sieht schwieriger aus, als sie ist. Man kann nämlich die Lichtintensität des dunkeln Auges ganz nach der nämlichen Methode bestimmen, die wir angewandt haben zur Messung der Intensität irgend eines äußeren Lichtes. Wir haben hierzu die Erkennbarkeit der Schatten benützt: zwei Lichter wurden mit einander verglichen, indem man sie so lange gegen einander verschob, bis die Schatten, die ein vertikaler Stab von beiden auf einer Wand entwarf, gleich dunkel waren, dann verhielten sich die Lichtintensitäten umgekehrt wie die Quadrate der Entfernungen beider Lichtquellen von der Wand. In unserm Fall ist nun das Auge selber die Lichtquelle, deren Intensität wir bestimmen wollen. Wir wollen diese vergleichen mit der Intensität irgend eines andern Lichtes von



werden wir von Null an nach der negativen Seite hin auftragen müssen, bis wir zum Nullpunkt des Reizes kommen? Wo wird die Linie, welche das Anwachsen des Reizes mit der Empfindung repräsentirt auf den Empfindungsmaßstab auftreffen? Es ist klar, daß man mit den negativen Empfindungseinheiten ungeheuer weit fortgehen kann, ohne auf einen solchen Punkt zu kommen. Denn nimmt z. B. der Reiz bei jedem Theilstrich um 1/3 der Größe, die er gerade hat, ab, so wird er immer langsamer und langsamer abnehmen, und er wird zuletzt sehr klein sein, aber er wird deßwegen doch nie zu nichts werden, so lange die negativen Empfindungseinheiten, die man annimmt, noch irgend eine angebbare Zahl betragen. Erst wenn ihrer *unendlich* viele sind, wird man behaupten dürfen, daß auch die entsprechende Reizgröße unendlich klein sei, d. h. so klein, daß man sie ohne Weiteres für nichts ansehen darf. Wir haben also auch hier wieder dasselbe Verhältniß wie bei den Logarithmen und Zahlen. Wenn man in der Reihe der Bruchzahlen 1/10, 1/100, 1/1000 weiter und weiter geht, so findet man keine anzugebende Bruchzahl, wie klein sie immer sein möge, die nicht doch noch immer größer als Null wäre. Zur Null selber würde man erst im Unendlichen kommen, und deßhalb ist der negative Logarithmus, welcher der Null entspricht, unendlich groß. Auch einen Reiz kann man sich getheilt denken, so lang als man nur will, und das kleinste Theilchen bleibt doch noch immer ein Reiz. Erst im Unendlichen wird auch der Reiz gleich Null, und entsprechend wird die negative Empfindung, welche dem Reiz Null entspricht, unendlich groß. Weil aber eine negative Empfindung gleichbedeutend mit einer unbewußten Empfindung ist, so ist unter einer unendlich großen negativen Empfindung lediglich eine Empfindung zu verstehen, die *unbewußter ist als jede andere*, ganz so wie man etwa die Null und das Unendliche Zahlen nennen kann, von denen die erste kleiner und die zweite größer ist als jede andere Zahl.

In unserer Parallele zwischen dem Gesetz der Logarithmen und dem Gesetz der Empfindungen ist bis jetzt nur noch *ein* Punkt unaufgeklärt geblieben. Wir sehen, daß alle Zahlen, die es giebt, dargestellt werden können, indem man eine einzige Zahl auf alle möglichen Potenzen erhebt. Aus den positiven Potenzen entstehen die ganzen Zahlen,

Entfernung gerückt war. Bei 1/10 dieser Entfernung, d. h. bei 8,7 Fuß Entfernung, würde also die Erleuchtung dem Augenlicht des Auges gleich gewesen sein. Man kann somit die Stärke des Eigenlichts oder die Reizeinheit des Lichtes gleich setzen der Erleuchtung einer schwarzen Wand durch eine Stearinkerze in ungefähr 9 Fuß Entfernung.

Um diese Reizeinheit praktisch zu benützen und, ebenso wie wir's bei den Druckempfindungen gethan haben, dem Maß der Empfindung zu Grunde zu legen, hat man nur alle übrigen Lichtintensitäten, die als Reize angewandt werden, mit jener Einheit zu vergleichen. Dies läßt sich auf eine sehr einfache Weise ausführen. Man geht z. B. mit der Stearinkerze zuerst bis auf 1 Fuß Entfernung von der schwarzen Wand: dann hat man die größte Stärke des Schattens, die sich auf der letztern graduiren läßt, und die sich auf das Dreifache der Einheit beläuft. Neben die schwarze setzt man hierauf eine weiße Wand und entwirft auf ihr auch einen Schatten durch eine zweite Stearinkerze von der gleichen Lichtintensität. Mit dieser rückt man nun in immer größere Entfernung, bis der Schatten auf weißem Grund dem Schatten auf schwarzem Grund gleich geworden. Hierdurch hat man also eine schwächste Lichtstärke auf weißem Grunde gemessen. Aus dieser findet man durch allmälige Annäherung der Stearinkerze wieder stärkere Intensitäten. Denn mußte man z. B. die Kerze in 100 Fuß Entfernung bringen, damit ihr Schatten auf weißem Grund dem Schatten, welchen die andere auf schwarzem Grund entwirft, gleich sei, so ist die Lichtintensität in 100 Fuß gleich drei Einheiten, also in 10 Fuß gleich dreißig Einheiten. Nimmt man dann stärkere Lichtquellen, so läßt sich auf diese Weise die Intensität eines Lichtes von jeder beliebigen Stärke in den angenommenen Einheiten ausdrücken.

Es bliebe uns jetzt noch übrig, für die letzte Art von Empfindung, die näher untersucht ist, nämlich für die Wärmeempfindungen, die Reizeinheit festzustellen. Hier begegnen uns aber Schwierigkeiten, die von ganz anderer Beschaffenheit sind, als beim Gesichtssinn. Daß unsere Haut nicht fortwährend Wärmeempfindungen hat, daran ist kein Zweifel. Es muß sich also auch bestimmen lassen, um wie viel diejenige Hauttemperatur, bei welcher keine Wärme- oder Kälteempfindung besteht, erhöht oder erniedrigt werden muß, damit die Wärme- oder Kälteempfindung eben merklich wird. Nun setzen sich aber dieser Bestimmung zwei Schwierigkeiten entgegen, die bis jetzt noch nicht völlig überwunden worden sind: erstens sind unsere Hautnerven gerade bei derjenigen Temperatur, wo noch keine Wärmeempfindung stattfindet, so empfindlich, daß wir eine Erhöhung oder Erniedrigung der Temperatur

schon wahrnehmen, noch ehe die bis jetzt gebräuchlichen Temperaturmessungsinstrumente sie mit hinreichender Schärfe nachweisen können; zweitens ist jene Temperatur, bei welcher keine Empfindung vorhanden ist, und welche also einem Reiz Null entspricht, für die verschiedenen Theile des Körpers nicht dieselbe und vielleicht sogar für eine und dieselbe Hautstelle veränderlich. Unsere Bestimmungen können daher hier nur auf den Werth einer ungefähren Annäherung Anspruch machen. Für die Wärmeempfindung der Hände kann man annehmen, daß 15° Reaumur dem Zustand des ungereizten Nerven entspricht, und daß eine Erhöhung oder Erniedrigung dieser Temperatur um $^1/_{10}$° R. eine eben merkliche Wärme- oder Kälteempfindung veranlaßt.

Uebrigens wechselt diese Temperatur je nach der Körperstelle bedeutend. Man kann sich davon überzeugen, wenn man verschiedene Hautstellen mit einander in Berührung bringt. Dann empfindet, während vorher kein Temperaturgefühl vorhanden war, die eine die andere als kälter oder als wärmer. Lege ich die Hand an Stirn oder Wangen, so bemerke ich deutlich, daß die Hand kalt, Stirn und Wangen aber warm sind. Die Haut, die den Rumpf überzieht, ist wärmer als die Haut der Extremitäten. Die Finger sind kälter als die übrige Hand, der Handrücken kälter als die Hohlhand. Läßt man die einzelnen Finger, die beiden Handrücken mit einander berühren, so hat man keine Wärme- oder Kälteempfindung, drückt man aber die Finger gegen die Hohlhand, so tritt diese deutlich auf. Bis für alle einzelnen Hautstellen der Temperaturgrad, welcher dem Reiz Null entspricht, und die Temperaturgrenze, welche eine Empfindung bewirkt, bestimmt ist, bleibt sonach die Anwendung des allgemeinen Gesetzes auf die Wärmeempfindungen noch unvollständig. Vorerst müssen wir uns mit der Angabe begnügen, daß die Temperatur der menschlichen Haut im Mittel 14°,77 R. beträgt. Man begeht keinen großen Fehler, wenn man diese Temperatur zum Nullpunkt des Empfindungsmaßes nimmt. Die Temperaturzu- oder abnahme, welche von hier an eine eben merkliche Empfindung bewirkt, ist aber noch nicht festgestellt.

Aus den mitgetheilten Untersuchungen ergeben sich namentlich für Druck, Schall und Licht mit genügender Genauigkeit die Einheiten von Reiz und Empfindung. Nur in einer Hinsicht kann noch ein Zweifel aufkommen. Es läßt sich nämlich die Frage aufwerfen, ob denn unsere Reizeinheiten immer dieselben bleiben. Wenn einmal ein Gewicht von $^1/_{50}$ Gramm, ein anderes Mal auf derselben Hautstelle ein Gewicht von $^1/_{30}$ Gram eine eben merkliche Druckempfindung bewirkt, so ist das erste Mal $^1/_{50}$, das zweite Mal $^1/_{30}$ Gramm als Einheit

des Reizes zu nehmen, und es ist klar, daß, wenn überhaupt solche Schwankungen vorkommen, die Einheiten des Reizes und der Empfindung nicht ein für alle Mal bestimmt werden dürfen, sondern daß man eigentlich für jeden besonderen Fall eine besondere Messung nöthig hat.

In der That ist es nun keinem Zweifel unterworfen, daß Schwankungen in der Empfindlichkeit der einzelnen Sinne vorkommen. Die Existenz solcher Schwankungen ist schon der gemeinen Erfahrung geläufig. Jedermann weiß, daß im Schlaf, in der Betäubung viel stärkere Reize nöthig sind, um eben empfunden zu werden, als im wachen Zustand. In diesem selbst aber kann unsere Empfindlichkeit in hohem Grad wechseln, und wir benützen gerade die Stärke des Reizes, die eine Empfindung zu bewirken im Stande ist, nicht selten als Maß der Empfindlichkeit. Trotzdem ist in einem normalen Sinnesorgan, bei vollkommen wacher Aufmerksamkeit die Empfindung bei weitem nicht in so hohem Grade veränderlich, daß nicht ein gewisser *Mittelwerth* der Reizeinheit sich feststellen ließe, von dem im einzelnen Fall selbst verschiedene Individuen nur sehr wenig abzuweichen pflegen. Solche Mittelwerthe haben wir oben unsern Zahlangaben zum Grunde gelegt. Wo sich von ihnen übrigens erhebliche Abweichungen ergeben, da ist es immerhin leicht, die im speziellen Fall gerade vorhandene Empfindlichkeit als Maß zu benützen.

Erwägenswerther ist eine andere Frage, die sich unmittelbar an die vorige anknüpft. Wenn nämlich die Empfindlichkeit für Reize, wie sich nicht leugnen läßt, eine gewisse Veränderlichkeit zeigt, — wird dann nicht auch die Empfindlichkeit für *Reizunterschiede* veränderlich sein? Wir sehen, daß diese letztere durch gewisse feste Bruchzahlen ausgedrückt werden kann, daß z. B. die Empfindlichkeit für Druckunterschiede $1/3$, für Lichtunterschiede $1/100$ ist, indem jeder Druck um $1/3$ seiner Größe, jede Lichtintensität um $1/100$ ihrer Größe gesteigert werden muß, damit der Unterschied empfunden werde. Sind nun diese Verhältnißzahlen wirklich *konstante*, wie wir behaupteten, oder ist es nicht vielmehr im höchsten Grade wahrscheinlich, daß sie sich verändern, sobald sich die Empfindlichkeit verändert?

So natürlich es scheint, auf diese Frage mit Ja zu antworten, so überzeugt doch eine genauere Ueberlegung alsbald, daß schon nach dem allgemeinen Gesetz der Abhängigkeit der Empfindungen von den Reizen das Gegentheil erwartet werden muß. In der That spricht ja dieses Gesetz aus, daß ein Reiz, mag er groß oder klein sein, immer eine gleiche *verhältnißmäßige* Zunahme nöthig hat, um einen bestimmten Empfindungsunterschied zu bewirken. Gesetzt also, die Empfindlichkeit

eines Sinnes wäre ausnahmsweise um die Hälfte kleiner, so würde man allerdings einen doppelt so großen Reiz nöthig haben, um eine merkliche Empfindung zu bewirken, und wollte man diese Empfindung noch einmal um eine merkliche Größe steigern, so bedürfte natürlich der größere Reiz auch einer verhältnißmäßig größeren Zunahme, wie das ja unser Gesetz ausdrückt, aber daß diese Zunahme etwa in einem noch höhern Maße sich steigern sollte, dazu ist nicht der entfernteste Grund vorhanden.

In der That bestätigt die Beobachtung diese Voraussage in allen Punkten vollständig. Verändert sich die Empfindlichkeit, so wird jeder Reiz stärker oder schwächer empfunden als früher, aber wenn man zwei verschiedene Reize vergleicht, so ist ihr Unterschied für die Empfindung ebenso groß als vorher. Hat die Empfindung 1 sich verdoppelt, so hat auch die Empfindung 2 sich verdoppelt. Wenn ein Reiz 1 um $^1/_2$ zunehmen mußte, um die Empfindung zu verändern, so muß, wenn wegen Abnahme der Empfindlichkeit statt des Reizes 1 der Reiz 2 erforderlich ist, um die gleiche Empfindung zu Stande zu bringen, nun der Reiz 2 um $^2/_3$ zunehmen, damit eine Veränderung der Empfindung erfolge u. s. f. Die *Empfindlichkeit* für Reize ist somit auf das *Gesetz* der Abhängigkeit von Empfindung und Reiz an sich ganz ohne Einfluß.

Wir kehren jetzt zurück zu dem Punkte, von dem wir ausgiengen. Die Abhängigkeit der Empfindung von dem Prozeß im Nerven beabsichtigten wir zu erforschen. Der bequemeren Untersuchung halber untersuchten wir zunächst die Abhängigkeit zwischen Empfindung und Reiz. Jetzt ist es an der Zeit die Frage aufzuwerfen: inwiefern findet das Gesetz zwischen Empfindung und Nervenvorgang, das wir suchten, in dem Gesetz zwischen Empfindung und Reiz, das wir auffanden, seinen Ausdruck? Daran, daß das Mittelglied der Nervenerregung einen bestimmten modifizirenden Einfluß äußere, könnte zunächst bei jenen schwächsten Reizen, die nicht mehr Empfindung bewirken, gedacht werden. Denn es liegt nahe zu vermuthen, daß der Prozeß im Nerven erst bei einer gewissen Intensität des Reizes ausgelöst werden könne, und da es der Prozeß im Nerven erst ist, der direkt die Empfindung veranlaßt, so würde dann natürlich ein solcher schwacher Reiz für uns so gut wie gar kein Reiz sein. Es könnte aber auch sein, daß der Prozeß im Nerven schon bei einer geringeren Stärke des Reizes entstände, daß er selbst aber den Empfindungsvorgang erst bei einer bestimmten Intensität auszulösen vermöchte.

In der That ist es keinem Zweifel unterworfen, daß *beide* Fälle

tlicht sind. Schon die mehr oder minder geschützte Lage der
snerven und ihrer peripherischen Endorgane macht es nothwendig,
:eize von äußerster Schwäche wirkungslos bleiben. Die aller-
)sten Reize könnten also sicherlich schon deßhalb nicht empfunden
ı, weil sie gar nicht den Nervenprozeß erregen. Dagegen ist es
zweifellos, daß auch der Nervenprozeß erst bei einer gewissen
: Empfindung bewirkt. Schon aus den Ursachen, die dem Wechsel
npfindlichkeit zu Grunde liegen, geht dies hervor. Ein Reiz, der
ısere Sinnesnerven einwirkt, während wir schlafen, erregt diese
thlich nicht erheblich schwächer, aber die Erregung des Nerven
ffenbar eine viel intensivere sein, um Empfindung zu Stande zu
n. Wenn wir mit gespannter Aufmerksamkeit den Eindrücken
Sinnesorgans lauschen, so vermögen wir viel schwächere Reize
assen, als wenn wir durch die Eindrücke selber unsere Aufmerk-
t erst wach rufen lassen: es würde widersinnig sein anzunehmen,
ı beiden Fällen die Bedingungen im Nerven sich irgendwie ge-
hätten. Wir bewegen uns fortwährend unter einer großen Zahl
r Eindrücke, aber nur wenige derselben werden empfunden.
desto weniger erregen diese Eindrücke ohne Zweifel sämmtlich,
sie nicht allzu schwach sind, die Sinnesnerven.

Bir dürfen mit eben dem Rechte ein kontinuirliches Entstehen der
ndung annehmen, mit welchem wir ein kontinuirliches Entstehen
mpfindungsunterschiedes voraussetzen. Bei diesem letzteren läßt
un mit aller Schärfe der Beweis führen, daß nicht etwa der
nprozeß sprungweise sich ändert und in Folge dessen auch nur
weise Aenderungen der bewußten Empfindung bewirkt, sondern
ine Zu- und Abnahme vollkommen gleichen Schritt hält mit der
ınd Abnahme des Reizes. Man ist nämlich im Stande durch
esondere Versuchsmethode zu bewirken, daß man Reizunterschiede,
:l zu klein sind, um unmittelbar empfunden werden zu können,
ıoch mit Sicherheit wahrnimmt. Wenn man Jemanden nach
er zwei Gewichte auf die Hand legt, die um viel weniger als um
rschieden sind, so wird er den Unterschied nicht erkennen, und er
sie in Folge dessen entweder für gleich erklären, oder er wird das
ir größer halten als das andere, ohne aber dabei gerade das
ge zu treffen. Im einzelnen Fall wird er ebenso gut das leich-
ewicht für schwerer als das schwerere für leichter halten. Wieder-
ıan nun aber den Versuch sehr oft nach einander und verzeichnet
ille, wo der Unterschied der Gewichte richtig geschätzt wurde, so
:ejenigen, wo er falsch geschätzt wurde, so zeigt es sich, daß die

Zahl der richtigen Fälle immer die überwiegende ist, und das Resultat stellt sich um so reiner heraus, eine je größere Zahl von Beobachtungen man anstellt. Diese Versuche beweisen evident, daß die kleinsten Reizunterschiede, wenn man sie auch nicht unmittelbar wahrnimmt, doch schon in der Empfindung vorhanden sind, denn es bedarf nur einer Häufung jener Reizunterschiede in der Zeitfolge, um sie wahrnehmbar zu machen.

Der analoge Fall liegt uns nun offenbar bei den schwächsten Empfindungen vor. Auch diese existiren, wenn sie gleich noch nicht wahrgenommen werden. Auch die schwächsten Empfindungen werden um so weniger wahrgenommen, je vergänglicher sie sind, während eine längere Dauer oder eine häufige Wiederholung nicht selten Empfindungen zur Wahrnehmung bringt, die sonst wegen ihrer geringen Stärke spurlos vorübergiengen.

Wir sind sonach berechtigt, daß Gesetz der Abhängigkeit zwischen Empfindung und Reiz auch in Bezug auf die Grenze wo die Empfindung eben entsteht unmittelbar zu betrachten als Gesetz der Abhängigkeit zwischen Empfindung und Nervenvorgang. Von dem Punkt an, wo der Nervenprozeß beginnt, geht nun die Intensität der Nervenbewegung vollkommen parallel der Intensität der äußeren Reizbewegung. Aber bleibt dieses einfache Verhältniß auch bestehen, wenn man die Intensität des Reizes fort und fort steigert? Existirt nicht, wie es nach unten hin eine Grenze giebt, wo der Reiz zu schwach ist, um eine Nervenbewegung auszulösen, auch nach oben hin eine Grenze, von der an eine stärkere Nervenbewegung gar nicht mehr ausgelöst werden kann? Wenn das der Fall ist, so muß offenbar bei intensiven Reizen eine Abweichung von dem bei schwächeren Reizen gültigen Gesetze auftreten, und zwar muß diese Abweichung sich deutlich der Beobachtung kundgeben, denn wir haben es hier mit etwas ganz Anderem zu thun als mit der nach unten hin existirenden Grenze des Reizes. Diese war nicht in Rechnung zu ziehen, weil sie noch weit jenseits des Punktes lag, wo die Empfindung überhaupt merkbar wurde. Jene obere Grenze aber fällt gerade in das Gebiet der intensivsten, also deutlichsten Empfindungen.

In der That läßt sich leicht nachweisen, daß über einen gewissen Punkt der Nervenprozeß niemals gesteigert werden kann. Schon die Integrität der Nerven und ihrer Endorgane macht das nothwendig. Sendet man immer blendenderes Licht in's Auge, so wird zuletzt die Sehkraft beeinträchtigt, ja plötzlich zerstört. Die Vorgänge in den Empfindungsnerven sind geknüpft an den materiellen Ersatz der Stoffe,

die das Blut liefert. Dieser Ersatz muß um so energischer sein, je intensiver jene Vorgänge, und es ist klar, daß, wie der Ersatz nicht in's Unbegrenzte gesteigert werden kann, ebenso wenig die Intensität der Prozesse in's Unendliche wachsen kann. Dieser Grenzpunkt wird nun bei der Reizung nicht plötzlich erreicht, sondern man nähert sich ihm allmälig: während der Nervenprozeß anfangs vollkommen proportional dem äußeren Reiz wuchs, nimmt er später etwas langsamer zu, bis er endlich gar nicht mehr zunimmt, wie sehr man die Intensität des Reizes auch noch steigern mag. Darnach muß nothwendig erwartet werden, daß das Verhältniß des kleinsten wahrnehmbaren Reizunterschiedes zur ganzen Größe des Reizes in Wirklichkeit nicht ein vollkommen konstantes ist, sondern daß es sich mit dem Wachsen des Reizes allmälig verändert, so daß z. B., wenn bei schwächerem Druck auf die Haut die Größe desselben immer um $^1/_3$ gesteigert werden mußte, bei sehr starkem Druck etwas mehr erforderlich ist, etwa $^1/_2$ oder gar $^3/_4$, und daß endlich bei einer gewissen durch den Druck bedingten Empfindung eine weitere Steigerung gar nicht mehr möglich ist, wie viel Gewichte man auch noch auflegen mag.

Manche aus der alltäglichen Beobachtung bekannte, aber nicht weiter beachtete Thatsachen finden hierin ihre Erklärung. Daß der äußerste Schmerz keine Unterschiede und Grade mehr zeigt, ist allbekannt. Daß das intensivste Licht unser Auge blendet, der intensivste Schall unser Ohr betäubt und statt einer Steigerung der Empfindung Empfindungslosigkeit bewirkt, haben ebenfalls die Meisten wohl schon erfahren. Aber die Empfindungszunahme hört nicht mit einem plötzlichen Sprung auf, sondern sie nähert sich diesem Punkt allmälig. Wer einmal den Schatten, den ein Gegenstand im Mondschein wirft, mit dem Schatten, den derselbe im Sonnenschein wirft, verglichen hat, dem wird aufgefallen sein, daß der Schatten dort viel dunkler erscheint als hier. In einer Mondscheinlandschaft ist durch diesen stärkeren Gegensatz von Licht und Schatten die Beleuchtung viel greller, obgleich sie lange nicht so intensiv ist, und daran ist auch auf einem Gemälde mit dem ersten Blick der Mondschein von der Tagesbeleuchtung zu unterscheiden. Der Maler kann diesen Unterschied nicht durch einen absoluten Unterschied der Lichtstärke hervorbringen, er malt dort so hell wie hier, aber er macht den Unterschied von Licht und Schatten dort viel stärker, als er ihn hier macht, und dadurch allein setzt er uns in den Stand, sogleich die Mondbeleuchtung von der Tagesbeleuchtung zu unterscheiden. Diese Erscheinung würde nicht möglich sein, wenn das Gesetz genau richtig wäre, daß ein gleicher Unterschied der Em-

pfindung immer einem gleichen relativen Unterschied der Lichtstärke entspreche. Denn diese letzte Bedingung ist in unserm Fall in der That verwirklicht: der Schatten im Mondschein unterscheidet sich von der Mondbeleuchtung durch ein im Verhältniß zu der Intensität derselben ebenso großes Lichtquantum, wie der Schatten im Sonnenlicht von der Sonnenbeleuchtung, die Lichtstärke im Mondschatten verhält sich zur Lichtstärke im Sonnenschatten genau wie die Lichtstärke des Mondscheins zur Lichtstärke des Sonnenscheins. Trotzdem erscheint im Mondschein das Licht im Verhältniß zum Schatten greller, d. h. der Unterschied der Empfindungen ist bei diesem schwächeren Lichtreiz größer als bei dem intensiven Lichtreiz des Sonnenscheins.

All' die Einflüsse, die solchergestalt eine Abweichung von dem einfachen Gesetz der Abhängigkeit zwischen Empfindung und Reiz, das wir gefunden haben, bedingen, haben sich als herrührend von dem Mittelglied der Nervenerregung herausgestellt. Wir sind deßhalb berechtigt anzunehmen, daß zwischen Nervenprozeß und Empfindung selber das Gesetz seine volle Gültigkeit hat, so daß wir, wenn es uns möglich wäre, die Intensitätsmessungen statt am äußern Reiz unmittelbar am Nerven selbst anzustellen, das Gesetz in voller Schärfe gültig finden würden. Indem wir die Beziehungen zwischen dem Reiz und der Empfindung untersuchten, kam streng genommen das Resultat zweier Gesetze zur Beobachtung: des Gesetzes, welches die Abhängigkeit der Nervenbewegung vom Reiz bestimmt, und des Gesetzes, welches die Abhängigkeit der Empfindung von der Nervenbewegung bestimmt. Das erste Gesetz sagt uns, daß die Nervenbewegung der Intensität des Reizes, der sie veranlaßt, innerhalb gewisser Grenzen proportional bleibt, bei steigendem Reiz aber allmälig langsamer wächst. Das zweite Gesetz sagt uns, daß die Intensität der Empfindung proportional ist dem Logarithmus der Nervenbewegung. So lange die Nervenbewegung dem Reiz proportional bleibt, ist daher auch die Intensität der Empfindung, wie wir gefunden hatten, proportional dem Logarithmus des Reizes, während bei den höheren Reizstärken Empfindung und Reiz durch ein verwickelteres Gesetz verknüpft sind, zu dessen Feststellung man noch nicht mit hinreichender Sicherheit gelangt ist, weil das Gesetz, nach welchem sich auf den höheren Reizstufen die Nervenbewegung mit der Intensität des Reizes verändert, zwar im Allgemeinen uns vorliegt, aber in hinreichend präziser Weise noch nicht bestimmt werden konnte. Für unsere Zwecke ist dies übrigens vollkommen gleichgültig. Wie die Nervenprozesse von den äußeren Reizen abhängen, ist eine physikalische Frage, die uns hier nicht weiter angeht. Uns liegt es ob, die Entstehung der

Empfindung zu begreifen. Die Empfindung aber ist direkt nur abhängig von dem Vorgang im Nerven. In diesem allein ruht die Empfindung erzeugende Kraft. Unsere Aufgabe war, das Gesetz zu finden, nach welchem diese Kraft wirkt. Das Gesetz ist gefunden und damit die Aufgabe gelöst. —

Am Schlusse unserer Betrachtungen über das Gesetz der Empfindungen angelangt, werfen wir noch einen Blick auf die psychologische Bedeutung desselben.

Die Auffindung eines Gesetzes gewinnt erst ihren Hauptwerth, wenn man den Zusammenhang desselben erkannt hat. Die gesetzmäßige Beziehung zwischen Empfindung und Nervenprozeß ist zwar an sich schon insofern von Wichtigkeit, als sie uns die erste Anwendung eines exakten Maßes auf geistige Größen giebt. Aber ein eigentliches Resultat wird uns dieses Maß erst bringen, wenn wir erfahren haben, in welchen Eigenthümlichkeiten des Wesens, das die Empfindung bildet, oder des Organs, das den Reiz in die Empfindung umsetzt, das Gesetz, das wir gefunden haben, begründet liegt. Ist es bedingt durch die Vorgänge im Nerven, also physischer Natur? Oder ist es bedingt durch die Eigenthümlichkeit der Seele, also rein psychisch? Oder ist es endlich ein Gesetz der Wechselwirkung zwischen Außen- und Innenwelt, das durch diese beiden Faktoren bestimmt wird, ist es, um es mit einem Wort auszudrücken, psycho-physischer Natur?

Daß unser Gesetz nicht ein physikalisches Gesetz sein kann, liegt auf der Hand. Es wurde ja nachgewiesen, daß die Beziehung zwischen dem äußern Reiz und dem Vorgang im Nerven, die einzige physikalische Kraftübertragung, die hier in Betracht kommt, eine ganz andere ist, und es kann überdies geltend gemacht werden, daß, wo wir sonst in der äußern Natur Kräfte wirken sehen, dies nirgends in der Weise, wie wir sie zwischen dem Nervenvorgang und der Empfindung gültig gefunden haben, geschieht. Aber auch die Ansicht, daß das Gesetz ein psycho-physisches sei, daß es nur Gültigkeit besitze für die Wechselwirkungen zwischen Leib und Seele bei der Empfindung, läßt sich nicht aufrecht erhalten.

Man muß gestehen, daß die Existenz eines solchen gemischten Gesetzes, das nur für jene Scheidegrenze vorhanden wäre und alsbald verschwände, wenn man nach der einen oder andern Seite geht, an und für sich schon schwer verständlich wäre. Aber es liegen außerdem direkte Beweisgründe vor, welche darthun, daß unser Gesetz als ein rein psychisches aufgefaßt werden muß. Diese Beweisgründe beruhen auf der Gesetzmäßigkeit, die man zwischen den einzelnen psychischen Vor-

gängen selber beobachtet. Ueberall wo im Seelenleben die Erscheinungen als Größen in Betracht kommen — in welchem Gebiet des Seelenlebens es auch sei — stehen diese Größen in der nämlichen Abhängigkeit von einander, die wir zwischen dem Nervenvorgang und der Empfindung aufgefunden haben, und wir werden so im Verlauf unserer weitern Betrachtungen jenes Gesetz als ein allgemein psychisches überall bewahrheitet finden. Hieraus ist mit äußerster Wahrscheinlichkeit der Schluß ziehen, daß nicht indem die physische Bewegung im Nerven die Empfindung erregt, sondern indem sie selber schon Empfindung ist, das Prinzip, wonach die Empfindung mit dem Logarithmus der sie erzeugenden Kraft wächst, zum Ausdruck gelangt. Dieser Schluß wird seine sichere Bestätigung empfangen, wenn wir im Stande sind nachzuweisen, daß das vorliegende Gesetz eine ganz bestimmte psychologische Bedeutung hat. Und wir sind allerdings nicht nur im Stande diesen Nachweis zu führen, sondern wir vermögen auch weiterhin zu zeigen, daß das Gesetz nur eine psychologische Bedeutung haben kann, und daß es, sobald die psychischen Verrichtungen als Größen in Betracht kommen, ein nothwendiges Gesetz ist, dessen Gültigkeit für das Seelenleben unbedingt angenommen werden müßte, selbst wenn es nicht durch die Erfahrung gefunden wäre.

Offenbar nämlich bedeutet das Gesetz zunächst nur, daß wir in der Empfindung kein Maß besitzen für absolute Größen, sondern immer nur für relative Größen, daß wir nur Größen zu vergleichen im Stande sind. Wenn eine Bewegung im Tastnerven von der Stärke 1 um 1/3 zugenommen hat, so ist dies das Nämliche, als wenn eine Bewegung von der Stärke 2 um 2/3 zugenommen hat. Beide Unterschiede sind gleich groß für die Vergleichung, sobald man die absolute Stärke der beiden Bewegungen nicht kennt. Ein Maß für absolute Größen haben wir ja aber nie und nirgends in unserm Geiste. Wir haben ebenso wenig eine Vorstellung von einer absoluten Empfindungsgröße wie von einer absoluten Zeitgröße, oder von irgend einem andern Maß psychischer Art. Es ist bekannt, daß wir die allergrößten Irrthümer begehen, wenn wir bloß mit unserm Gesichtssinn, ohne Hülfe messender Instrumente, absolute Entfernungen schätzen wollen, während unser Auge für Entfernungsunterschiede ein ungemein feines Werkzeug ist. Ueberall wo wir auf unsere natürlichen Mittel beschränkt bleiben, geht es uns nicht anders: wir bleiben im relativen Maß, in der Vergleichung der uns unmittelbar gegebenen Größen befangen.

Worin besteht nun eine solche Vergleichung unmittelbar gegebener

Größen? Wenn wir zwei Körper, die sich unserm Auge darbieten, vergleichen und das Resultat dieser Vergleichung in dem Satze aussprechen, der eine Körper sei größer als der andere, so ist dieser Satz aus einem Schluß hervorgegangen. Aus einer Reihe bestimmter, in einer Wahrnehmung gegebener Merkmale habe ich diesen Schluß gezogen. Ganz ähnlich ist es in allen andern Fällen: jede Vergleichung beruht auf einem Schlußverfahren, mag die Vergleichung nun Raumgrößen, Zeitgrößen, Empfindungsgrößen oder irgend andere Größen betreffen.

Ein Schluß setzt sich immer zusammen aus Urtheilen. Welches sind die Urtheile, aus denen der Vergleichungsschluß gezogen wird, der zur Feststellung der Empfindungsintensität führt? Sie können offenbar nur diejenigen Akte sein, die der Empfindung unmittelbar vorausgehen und sie bedingen. Diese Akte sind aber nicht mehr psychischer Natur, sondern es sind jene physischen Vorgänge im Nerven und seinen Anhangsorganen, welche durch den Reiz ausgelöst werden, und welche ihrerseits die Empfindung auslösen. Diese physischen Vorgänge unterscheiden sich durch eine Reihe von Merkmalen, jedes solche Merkmal ist ein Urtheil. Liegen uns zwei Empfindungen vor, so haben wir zwei Reihen von Merkmalen oder Urtheilen. Die Empfindungen unterscheiden sich ihrer Qualität und Quantität nach. Jede dieser Unterscheidungen beruht auf einer Vergleichung, d. h. auf einem Schlusse. Wenn wir zwei Empfindungen quantitativ oder ihrer Intensität nach vergleichen, so heben wir dabei eine einzelne Reihe von Merkmalen heraus, wir ziehen dabei ausschließlich den physischen Nervenprozeß in Bezug auf diejenigen Merkmale, welche die Intensität der Empfindung entscheiden, in Rücksicht.

Hiermit sind wir wieder auf jene primitiven Urtheile zurückgekommen, auf die uns früher schon die Zergliederung der Empfindungen hinwies, auf jene Urtheile, die vom psychologischen Standpunkt inhaltslos genannt werden mußten, weil sie des geistigen Inhalts entbehren, deren wahren Inhalt uns aber die physikalische Untersuchung aufschloß. Wir sind jetzt zu einer wichtigen Bestätigung unserer Folgerungen gelangt. Es zeigt sich nämlich, daß jene Bezeichnung der physischen Merkmale der Empfindung als Urtheile keineswegs ein leeres Spiel mit Worten war, sondern daß diese Merkmale ganz nach den nämlichen Gesetzen verknüpft werden, nach welchen aus Urtheilen Schlüsse hervorgehen, und daß das Produkt, welches entsteht, die Empfindung, in allen Punkten mit einem aus einem Schluß hervorgegangenen Urtheil übereinstimmt. Denn das Gesetz der Abhängigkeit der Empfindung vom Nervenvorgang ist nichts als ein Ausdruck für die

Thätigkeit der Größenvergleichung, für ein sich auf die Größenbestimmung beziehendes Schlußverfahren. Unser Gesetz ist, um es kurz zusammenzufassen, ein mathematischer Ausdruck für einen logischen Vorgang.

Das ganze Maß der Empfindung beruht einzig und allein darauf, daß wir alle Empfindungen einer bestimmten Art ihrer Intensität nach auf eine beliebige Empfindungseinheit beziehen. Diese Beziehung auf die willkürlich gewählte Einheit können wir niemals dadurch vollführen, daß wir gleichzeitig alle Empfindungsintensitäten, die es giebt, mit einander in Vergleichung bringen. Der Begriff des Vergleichens schließt dies schon aus. Vergleichen läßt sich immer nur das Einzelne, eben weil die Vergleichung ein psychischer Akt, ein Schlußprozeß ist. Ich kann darum zunächst nie mehr als zwei Empfindungsintensitäten in einer Vergleichung vereinigen. Diese Vereinigung ist ein Schluß. Die Urtheile, die diesen Schluß bilden, sind die beiden Intensitäten des physischen Bewegungsvorgangs im Nerven. Ich vergegenwärtige mir zuerst die eine, dann die andere dieser Intensitäten, und schließe aus den jedesmal gewonnenen Merkmalen auf die stärkere Empfindung. Nun erst kann ich zu einer dritten Empfindung übergehen und auch diese ihrer Intensität nach vergleichen, indem ich sie mit einer der zwei schon verglichenen Empfindungen zusammenstelle. Auf diese Weise ist es uns möglich, eine große Zahl von Empfindungen in eine kontinuirliche Reihe zu bringen. Nie aber vermögen wir dies anders, als indem wir successiv von der einen Empfindung zur andern, von der einen Vergleichung zur andern übergehen. Können wir immer nur gleichzeitig zwei, nie drei oder mehr Größen vergleichen, so ist es streng genommen eine ganz natürliche Folgerung, daß unser Maß der Empfindungen stets ein relatives bleibt, d. h. sich stets auf das Verhältniß je zweier Intensitäten zu einander beschränkt. Diese Relativität wird auch nicht dadurch aufgehoben, daß wir im Stande sind, zu immer neuen Vergleichungen vorzuschreiten, und dadurch alle möglichen Intensitäten dem Maß nach zu bestimmen, denn die ganze Reihe, die wir dadurch gewinnen, setzt sich doch nur aus den einzelnen Vergleichungen zusammen.

So folgt das Gesetz der Abhängigkeit zwischen der Empfindungsintensität und der Intensität des Nervenvorgangs mit logischer Nothwendigkeit aus der Natur unseres Geistes, es erweist sich als ein spezieller Fall jenes allgemeineren Gesetzes, das unser gesammtes Denken beherrscht. Die Grundthatsache, die wir im Anfang dieser Betrachtungen gefunden haben, war die Thatsache der Einheit des Den-

lens. **Die nähere Zergliederung** ergab, daß diese Thatsache die unmittelbare **Konsequenz** ist aus der Grundverrichtung des geistigen Lebens, aus **der Thätigkeit** des Schließens. Wir sahen uns weiterhin genöthigt, **den Akt** der Empfindung als den Beginn dieser Thätigkeit zu **betrachten, indem** schon in der einfachen Empfindung das Resultat eines **Schlußprozesses** gelegen ist. Wir haben nun die Empfindung nach **ihrer einen,** nach der quantitativen Seite hin ausführlich untersucht. **Das Ergebniß**, zu dem wir hierbei gelangt sind, ist eine direkte **Bestätigung der** früheren Schlußfolgerungen. Denn das gefundene Gesetz **ist nichts** als die Anwendung des Schlußprozesses auf die Größen**vergleichung**.

Zehnte Vorlesung.

Die Intensität ist nur die *eine* Seite der Empfindung. In jeder Empfindung ist außer der Stärke, durch welche sie sich von den Empfindungen gleicher Art dem Grad nach unterscheidet, noch eine Reihe von Merkmalen gelegen, durch die sie von andern Empfindungen der Art nach unterschieden wird.

Indem wir Töne hören, vernehmen wir nicht bloß ihre Stärke, sondern wir fassen auch ihre Höhe und die eigenthümliche Beschaffenheit ihres Klanges auf. Indem wir Farben sehen, vergleichen wir nicht bloß ihre Helligkeit, sondern auch ihre sonstige Beschaffenheit, durch die gerade die einzelnen Farbennuancen unter sich differiren. Wir bezeichnen diese Eigenthümlichkeiten der Empfindung als *qualitative* gegenüber den quantitativen, mit denen wir bis jetzt uns beschäftigt haben.

In den Empfindungen verschiedener Sinnesorgane, wie des Auges, des Ohrs, der Haut, liegen uns die äußersten Grade qualitativer Differenz vor. Eine Farbe und ein Ton, ein Druck- und ein Wärmegefühl sind gar nicht mit einander vergleichbar. Trotzdem muß es offenbar bestimmte Merkmale geben, wodurch die Farbe vom Ton, der Druck von der Wärme sich in unserer Empfindung so unterscheiden, daß wir beide sogleich als etwas Grundverschiedenes auffassen. Aber diese Merkmale werden uns nicht bewußt, nur das Resultat des ganzen Schlußverfahrens, aus dem die Vergleichung der Empfindungen besteht, gelangt in unser Bewußtsein, und dieses Resultat enthält eben nichts weiter als die Thatsache der Verschiedenheit. Wenn auch geringer, so doch nicht minder deutlich sind die Empfindungsdifferenzen, die innerhalb eines und desselben Sinnesgebietes vorkommen. Roth, Grün,

n, Gelb sind qualitative Empfindungsverschiedenheiten: alle vier
men nur darin überein, daß sie Gesichtsempfindungen sind, jede
eine Farbe unterscheidet sich aber von der andern, eine jede muß
bestimmte Merkmale enthalten, die ihr eigen sind. Auch hier sind
diese Merkmale ganz und gar unbekannt, auch hier kennen wir
das Resultat, das aus der Vergleichung der Merkmale hervorgeht,
qualitativ bestimmte Empfindung. Wir haben, um die Untersuchung
Empfindung in ihrem ganzen Umfang abzuschließen, zu den voran-
angenen Intensitätsmessungen, die sich bloß mit der quantitativen
ite der Empfindung befaßten, die Untersuchung dieser ihrer qualita-
n Eigenthümlichkeiten hinzuzufügen. Wir gehen hierbei aus von
n Empfindungsunterschieden geringeren Grades, welche den Em-
dungen eines und desselben Sinnesorganes zukommen, und wenden
dann erst zu jenen beträchtlichen Empfindungsunterschieden, die sich
der Vergleichung der Empfindungen verschiedener Sinne ergeben.

Es giebt kein Sinnesorgan, in dessen Empfindungsgebiete nicht
litative Differenzen in größerer oder geringerer Breite sich vorfän-
. Zuweilen aber sind dieser Differenzen sehr wenige, wie bei den
nperaturempfindungen, wo Kälte und Wärme die zwei einzigen
pfindungen von ausgesprochener qualitativer Verschiedenheit sind.
weilen sind die Differenzen so beschaffen, daß sie sich keiner bestimm-
Klassifikation unterwerfen lassen. Die Druckempfindungen z. B.,
welchen die Intensitätsmessung mit so großer Schärfe möglich ist,
en offenbar auch ausgeprägte qualitative Verschiedenheiten. Ein
öhnlicher Druck auf die Haut ist eine ganz andere Empfindung,
der Stich mit einem spitzen Körper oder das Kratzen an einer
hen Oberfläche. Aber so ausgeprägt diese Empfindungsverschieden-
en sind, so wenig ist es uns möglich, dieselben in irgend eine ge-
ere Wechselbeziehung zu bringen; wir bleiben vorerst bei der quali-
ven Differenz stehen, wir sind nur vermögend zu sagen, daß die
schiedenheit des äußern Reizes eine Verschiedenheit der Empfindung
irkt, wie aber diese zu Stande kommt, das bleibt ungewiß.

Nicht viel besser ergeht es uns mit den Geruchs- und Geschmacks-
findungen. Hier haben wir eine Mannigfaltigkeit von Empfindun-
, die jeder Begrenzung spottet, und die bis jetzt auch noch nicht
ernt in eine gewisse Ordnung gebracht werden konnte.

Namentlich gilt dies für die Geruchsempfindungen. Bestimmte
ppen riechender Stoffe, die meist zugleich chemisch verwandt sind,
gen zwar ähnliche Gerüche: so viele ätherische Oele, die flüchtigen
säuren, die Metalle u. s. w. Aber wir sind ganz und gar darüber

im Ungewissen, in welcher Beziehung diese einzelnen Gerüche unter einander stehen.

Einen Schritt weiter können wir schon gehen bei dem Geschmackssinn. Hier ist die Anzahl der Empfindungen, die überhaupt existirt, jedenfalls viel begrenzter und darum leichter zu überschauen. Wenn wir alle jene Empfindungen, die dem Geruchssinn zugehören, und die wir allerdings meistens fälschlich dem Geschmackssinn zuschreiben, ausscheiden, so bleiben wohl nur vier scharf geschiedene Geschmacksempfindungen übrig: das Süße, das Saure, das Bittere und das Salzige. Es ist damit nicht gesagt, daß diese vier die einzigen Geschmacksempfindungen seien, die existiren. Wir können ja offenbar, indem wir z. B. Süß und Bitter vereinigen, einen Geschmack erzeugen, der weder süß noch bitter ist, obgleich er von beiden etwas hat, und es scheint nicht unwahrscheinlich, daß wo Geschmacksempfindungen vorkommen, die nicht mit Bestimmtheit für eine der genannten vier sich ausgeben lassen, eine solche Mischung von Empfindungen vorliegt. Die Thatsache wenigstens, daß nur jene vier scharf zu unterscheidende Empfindungen sind, und daß sogar unsere Sprache nur für sie scharfe Bezeichnungen kennt, ist ungemein sprechend.

Die gewöhnliche Meinung ist zwar sehr gegen eine derartige Begrenzung der Geschmacksempfindungen, aber nur aus dem Grunde, weil wir gewöhnlich Riechen und Schmecken nicht von einander zu scheiden wissen. Indem wir schmecken riechen wir zugleich und verknüpfen deßhalb Geruch und Geschmack in eine Empfindung, die wir als eine Geschmacksempfindung auslegen. Wie viel aber von dieser Empfindung auf den Geruch kommt, davon bekommt man dann und wann schon bei heftigem Schnupfen eine kleine Ahnung, wo wir mit großem Erstaunen entdecken, daß uns für viele Dinge ganz und gar der Geschmack fehlt. Noch sicherer läßt sich der Einfluß des Geruchs ausschließen, wenn man beide Nasenkanäle mit Wasser füllt. Bei diesem Experiment sind wir erst vollständig auf die wahren Geschmacksempfindungen beschränkt, und da zeigt es sich denn in der That, daß unsere Zunge sehr wenige scharf ausgeprägte Empfindungen hat, während allerdings viele Uebergänge und Mischempfindungen vorkommen mögen.

In dieser Betrachtung der Geschmacksempfindungen ist uns schon der Weg gezeigt, den wir bei einer genaueren Erforschung der qualitativen Eigenthümlichkeiten der Empfindung einzuschlagen haben. Ueberall liegt es uns zuerst ob, die Frage aufzuwerfen, ob es nicht gewisse scharf bestimmte Qualitäten der Empfindung giebt, die, unter sich zu-

nächst unvergleichbar, als reine und einfache Empfindungsformen zu betrachten sind. Haben wir diese gefunden und für ein bestimmtes Sinnesgebiet erschöpfend festgestellt, so liegt uns weiter ob zu fragen: welches sind nun die zusammengesetzten, gemischten Empfindungen, die aus einer Gleichzeitigkeit von mehreren jener einfachen Empfindungen entstehen? Wir haben also bei der Untersuchung einer beliebigen Empfindung ein ganz ähnliches Verfahren einzuschlagen, wie es der Chemiker einschlägt bei der Untersuchung eines gegebenen Körpers. Wir haben zuerst zu bestimmen, aus welchen Elementen die Empfindung zusammengesetzt ist, und dann nachzuweisen, in welchen Verhältnissen die Elemente sich verbunden haben. Wollen wir alle Empfindungen, die in einem bestimmten Sinnesgebiet vorkommen, erschöpfen, so müssen wir demnach alle Elemente, alle einfachen Empfindungen, die überhaupt existiren, sowie die möglichen Verbindungen derselben bestimmen und die Eigenschaften der letzteren aus den Elementen, die sie zusammensetzen, ableiten. Wir haben hier wie bei den Intensitätsmessungen von bestimmten Einheiten auszugehen. Dort aber hatten wir es zu thun mit Einheiten der Quantität, hier kommen wir auf Einheiten der Qualität. Die Einheiten sind gleichsam die Atome, aus denen wir die Empfindung zusammensetzen. Bekanntlich aber bezeichnet das Atom zwei verschiedene Begriffe. Dem Physiker ist das Atom eine Einheit der Quantität, dem Chemiker eine Einheit der Qualität. Indem wir auch die Empfindung in quantitative und qualitative Einheiten zerlegen, vollführen wir gewissermaßen eine physikalische und eine chemische Zergliederung der Empfindung.

Bei den bisher betrachteten Sinnesempfindungen ist diese Zerlegung in ihre qualitativen Einheiten theils noch gar nicht theils sehr unvollständig ausgeführt. Dagegen giebt es zwei Sinnesgebiete, in denen diese Untersuchung mit großer Vollkommenheit geführt werden konnte: der Gesichts- und der Gehörssinn. Wir werden mit dem Gesichtssinn beginnen, weil bei ihm die Entdeckung der elementaren Empfindungen noch im frischen Andenken der Wissenschaft liegt und uns die Geschichte dieser Entdeckung ein schlagendes Beispiel giebt für die Methode, welche die Forschung in Bezug auf alle die Qualität der Empfindungen betreffenden Fragen einzuschlagen hat.

Die Qualitäten der Gesichtsempfindung sind die Farben. Die Zahl der unterscheidbaren Farben, die in der Natur uns entgegentreten, ist unbestimmt groß. Aber die unmittelbare Anschauung sagt uns schon, daß es unter den Farben, die wir in der Natur sehen, eine Unzahl von Uebergangstinten und Mischungen giebt. Suchen wir

aus diesem unendlich mannigfaltigen Farbenmeer uns diejenigen Farben zu isoliren, die von vollkommen ausgeprägter Verschiedenheit sind, so bleiben wir bei einer sehr kleinen Anzahl reiner Farben stehen, die man als distinkte Empfindungsqualitäten betrachten muß. Roth, Gelb, Grün, Blau, Violett und außerdem Schwarz und Weiß sind die einfachen Farben, auf die wir zuletzt zurückkommen, die wir gleichsam aus der unendlichen Anzahl von Farben, die in der Natur sich finden, abstrahiren können. Alle andern Farbentöne, die wir sonst noch unterscheiden, sind gemischte oder Uebergangsfarben, und meistens ist das schon in dem Namen, den wir ihnen beilegen, ausgedrückt, wie z. B. Purpurroth, Orangegelb, Gelbgrün u. s. w. Aber selbst unter den fünf einfachen Farben, die wir aufgezählt haben, giebt es noch einige, die eine gewisse Aehnlichkeit mit einander besitzen. So nähert sich das Violett einerseits dem Blau und anderseits dem Roth, und sogar bei den vier übrigen Farben kann man etwas zweifelhaft sein, ob nicht die eine oder die andere bloß eine Mischung sei, namentlich zeigt das Grün Schattirungen nach dem Blau und nach dem Gelb hin, und es liegt daher nahe daran zu denken, selbst die gesättigt grüne Farbe möchte aus Blau und Gelb gemischt sein. Diese Vermuthung scheint in der That bestätigt zu werden durch die Erfahrung, welche die Maler schon vor Jahrtausenden gemacht haben, daß man Grün bekommt, wenn man blaue und gelbe Farbe zusammenreibt oder über einander pinselt.

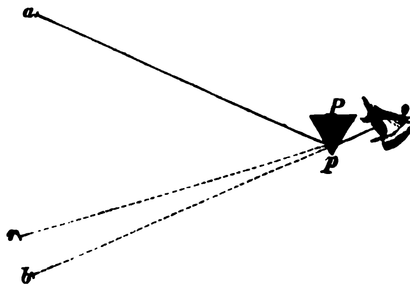
So kommt es, daß man schon seit sehr langer Zeit der Annahme von Grundfarben huldigt, aus deren Mischung alle übrigen Farben entstehen sollen. Schwarz, Roth, Gelb, Blau und Weiß betrachtet man gewöhnlich als diese Grundfarben, und man stützt sich dabei theils auf die in der unmittelbaren Anschauung gegebenen Aehnlichkeiten, theils auf die Resultate der Mischung von Farbstoffen. War man aber nun einmal so weit gekommen, die ganze Welt der Farben als hervorgegangen aus wenigen Grundfarben anzusehen, so lag es nahe in der Abstraktion noch weiter zu gehen, zu fragen, ob nicht am Ende auch noch ein Theil dieser Grundfarben zusammengesetzt sei. Das geschah in der That. Man abstrahirte so lange, bis man nicht mehr weiter konnte, bis zwei einfache Farben übrig blieben, aus denen man sich alle andern durch Mischung entstanden dachte. Diese einfachsten Grundfarben waren Schwarz und Weiß. Sie betrachtete schon Aristoteles als die zwei entgegengesetzten Zustände des Lichtes, die je nach den verschiedenen Quantitäten, in denen sie sich mit einander kombiniren, Farben von bestimmter Beschaffenheit erzeugen.

Für den Standpunkt der unmittelbaren Anschauung ist diese Annahme ganz wohl begründet. Denn hat man sich einmal überzeugt, daß die große Mehrzahl der Farben in der Natur aus einer kleinen Zahl einfacher Farben zusammengesetzt ist, und daß unter den letzteren wieder vielfach Aehnlichkeiten sich vorfinden, die auf eine Mischung hindeuten, so bleibt naturgemäß der Verstand nicht ruhen, bis er bei zwei reinen Gegensätzen angelangt ist. Diese zwei Gegensätze sind aber nur Weiß und Schwarz. Alle eigentlichen Farben stehen an Helligkeit zwischen Weiß und Schwarz in der Mitte und nähern sich daher, wenn man ihre Helligkeit steigert, dem Weiß, wenn man sie vermindert, dem Schwarz. Sobald man daher alle Farben aus zwei Gegensätzen ableiten will, kann man nothwendig nur auf Weiß und Schwarz zurückkommen.

Diese Aristotelische Ansicht von der Entstehung der Farben aus Schwarz und Weiß war durch's ganze Mittelalter hindurch herrschend. Sie hat noch in Goethe einen Vertheidiger und in vielen seiner Verehrer eifrige Anhänger gefunden. Aus der Wissenschaft aber ist sie durch die folgenreichen Entdeckungen Newton's seit jetzt beinahe zwei Jahrhunderten verbannt. Diese Entdeckungen sind zweifelsohne in Bezug auf den Umfang der Beobachtungen und den darin angewandten Scharfsinn das Größte, was jener Naturforscher geleistet hat, wenn sie auch vielleicht an äußerem Glanz zurückbleiben hinter der kühnen Kombination des Falls der irdischen Körper und der Planetenbewegung, die seinen Namen vor Allem unsterblich gemacht hat.

Newton sagte sich zuerst: wenn es wirklich einfache Lichtarten oder Farben giebt, welche sich in verschiedener Weise verbinden, so müssen wir aus einer zusammengesetzten Farbe ihre einfachen Elemente zu isoliren im Stande sein, und wir müssen einfache Farben zu zusammengesetzten vereinigen können. Damit war die Entscheidung der Frage dem Experiment anheimgegeben, und das konnte allein über dieselbe entscheiden. Denn die unmittelbare Anschauung ist trüglich. Wer versichert uns denn, daß in jeder Mischung die Bestandtheile sich erkennen lassen? Sieht es der Chemiker den Körpern unmittelbar an, aus welchen Bestandtheilen sie zusammengesetzt sind? Keineswegs! Wir wissen, daß Körper von der verschiedensten chemischen Zusammensetzung ähnlich aussehen. Kann das nicht auch bei dem Licht sein? Können nicht am Ende ähnliche Lichtarten verschiedene und verschiedene Lichtarten ähnliche Mischungen hervorbringen? — Newton suchte also nach einem Hülfsmittel, welches ihn in den Stand setzte, zusammengesetztes Licht zu zerlegen, und dieses Hülfsmittel

war sehr bald gefunden in der Brechung des Lichtes durch's Prisma.



Wenn man durch ein Prisma p aus Glas oder einer andern durchsichtigen Substanz einen von a kommenden Lichtstrahl hindurchgehen läßt, so geht dieser Lichtstrahl nicht gerade fort, wie das wäre, wenn kein Prisma dazwischen stünde, sondern er wird von seiner Bahn abgelenkt oder, wie man sich ausdrückt, gebrochen, so daß ein gerade hinter dem Prisma befindliches Auge ihn so auffängt, als wenn er etwa von b herkäme, und daher auch die Lichtquelle a nach dem Ort b hin verlegt. Dabei zeigt es sich aber, daß dieser Ort, von dem der Lichtstrahl scheinbar herkommt, nicht immer der nämliche bleibt, sondern je nach der Beschaffenheit des Lichtes a wechselt. Wird z. B., wenn a Licht von blauer Farbe ist, der Lichtstrahl so gesehen, als ob er von b käme, so wird, wenn man das blaue durch ein rothes Licht ersetzt, nun der Lichtstrahl gesehen, als ob er von einem Ort r käme, der etwas höher als b, näher bei a liegt. Hieraus ergiebt sich, daß verschiedenartiges Licht durch das nämliche Prisma und unter den nämlichen sonstigen Verhältnissen nicht in gleichem Grad von seiner Bahn abgelenkt wird. Da r näher bei a liegt als b, so wird offenbar rothes Licht weniger stark gebrochen als blaues. Vergleicht man die verschiedensten Farben mit einander, so findet man, daß eine ganz bestimmte Reihenfolge in der Brechbarkeit der Farben existirt. Diese Reihenfolge ist Roth, Gelb, Grün, Blau, Violett. Roth wird am wenigsten, Violett am meisten gebrochen. Uebergangstöne zwischen einzelnen dieser Farben nehmen auch in ihrer Brechbarkeit eine mittlere Stelle ein. So steht Orangefarben zwischen Roth und Gelb, Grünlichgelb zwischen Gelb und Grün, Indigoblau zwischen Blau und Violett.

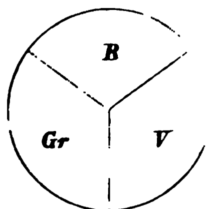
Wie verhält sich nun aber Weiß, diejenige Lichtart, die im verbreitetsten Licht, dem Sonnenlicht, enthalten ist, und die wir darum gewöhnlich überall sehen, wo sie nicht gerade durch die Eigenfarbe der Körper verändert wird? Wenn man einen Strahl von weißem Licht durch ein Prisma sendet, so ist das Licht, das man nach dem Durchgang im Auge auffängt, nicht weiß, sondern in mehrere Farben auseinandergelegt. Besteht daher der Punkt a aus weißem Licht, so wird der davon ausgehende Lichtstrahl nicht, wie das bei einfarbigem Lichte

der Fall war, so gebrochen, daß einfach die Lichtquelle nach b oder r oder einem andern Ort verrückt erscheint, sondern das Licht scheint nun von einer Menge von Lichtquellen zu kommen, die über einander liegen, und von denen jede eine verschiedene Farbe zeigt. Zu unterst liegt Violett, und dann folgen sich Blau, Grün, Gelb, Roth. Das weiße Sonnenlicht ist also nicht einfach, sondern es kann in eine große Zahl einfacherer Lichtarten zerlegt werden. Jede dieser einfacheren Lichtarten aber ist nicht weiter zerlegbar. Man mag das reine Roth oder Gelb noch so oft durch Prismen hindurchgehen lassen, es behält immer dieselbe Beschaffenheit. Jene Farbenreihe, die durch Brechung des Sonnenlichts gewonnen wird, enthält aber zugleich alle Farben, die es in der Natur giebt. Aus ihnen kann durch gegenseitige Mischung jede beliebige Farbe erzeugt werden. Eigentlich versteht sich das von selber, da ja alles Licht, das unsere Erde empfängt, von der Sonne stammt. Wenn Licht von den Körpern zurückgeworfen oder gebunden wird, so kann also dabei nichts entstehen was vorher nicht schon im Sonnenlichte vorhanden war. Wenn die Stärke des Sonnenlichtes immer mehr nachläßt, so entsteht die Dunkelheit oder das Schwarze. Schwarz ist daher keine Farbe, sondern nur der geringste Helligkeitsgrad des weißen Lichts.

So war also durch Newton mit *einem* Mal die alte Lehre vom Licht vollständig beseitigt dadurch, daß er eine Methode gefunden hatte, durch welche er wirklich zusammengesetztes Licht in seine Bestandtheile aufzulösen vermochte.

Die Thatsache, auf die man durch die exakte Analyse des Lichtes gekommen war, blieb jedoch schwer zu vereinen mit den Erfahrungen über die Mischung der Farben, die ja gleichfalls auf dem Weg der Beobachtung gefunden waren. Das Spektrum, das durch die Zerlegung des weißen Sonnenlichtes entsteht, hat nämlich mindestens fünf Farben und, wenn man die Uebergangstöne hinzunimmt, sogar noch viel mehr. Dagegen haben die Maler schon längst beobachtet, daß man nöthigenfalls aus *drei* einfachen Farben alle übrigen Farben, die noch vorkommen, durch Mischung erzeugen kann. Freilich haben diese Produkte der Mischung nicht den gesättigten Ton der Farben im Spektrum, immerhin aber sind sie so gesättigt wie die meisten Farben, die in der Natur vorkommen. Als die drei *Grundfarben*, deren Mischung zur Herstellung aller Farbentöne genügt, wurden gewöhnlich Roth, Gelb und Blau angenommen. Besser noch aber eignen sich Violett, Grün und Roth, und besser als die Mischung der Pigmente, wie sie von den Malern vorgenommen wurde, ist es, wenn man ent-

weder die durch das Prisma aus dem Sonnenlicht isolirten Farben direkt mischt, oder wenn man die Farbeneindrücke mischt dadurch, daß man sie in sehr rascher Zeitfolge auf einander folgen läßt. Wenn man auf einer runden Scheibe die Farben die man mischen will, als Sektoren aufträgt, und dann die Scheibe in sehr schnelle Umdrehung versetzt, so bekommt man einen vollkommen gleichförmigen Eindruck. Roth, Grün und Violett geben zusammen Weiß, und jeder andere Farbenton läßt sich durch Mischung jener drei Grundfarben mit einander und mit Weiß darstellen.



Wie ist dieser Widerspruch zwischen den Resultaten der Zerlegung des Lichtes und der Zusammensetzung des Lichtes auszugleichen? Gewöhnlich ließ man ihn unangefochten bestehen, und Newton selbst that so. Er sagte: in dem weißen Licht sind rothe, gelbe, grüne, blaue und violette Lichttheilchen vereinigt, das Prisma isolirt jede einzelne Sorte dieser Theilchen; wenn man aber Lichttheilchen verschiedener Sorten zusammensetzt, so genügen dreierlei, nämlich rothe, gelbe und blaue, um alle Lichterscheinungen hervorzubringen. Man sieht: die Analyse war hier in Streit gerathen mit der Synthese, und die Wissenschaft war noch nicht weit genug, um diesen Streit beizulegen.

Der erste Schritt zur Beilegung war aber gethan, sobald man fand, daß jene Ansicht Newton's, die Lichttheilchen selber seien gefärbt, das Licht bestehe aus einem Stoff, der eine Menge von Theilchen der verschiedensten Farben mit sich führe, und der fortwährend von der Sonne ausströme, ganz und gar unrichtig sei. Jene Ansicht hatte schon manchem Naturforscher Bedenken erregt, weil sie selbst der kühnsten Einbildungskraft doch gar viel zumuthete. Aber der französische Physiker Fresnel war der Erste, der sie direkt durch das Experiment widerlegte. Er zeigte, daß, wenn Licht und Licht zusammentrifft, keineswegs immer eine Vermehrung der Lichtstärke entsteht, wie das nicht anders sein könnte, wenn das Licht ein Stoff wäre, sondern daß zwei Lichtstrahlen ebenso gut sich schwächen wie sich verstärken können. Diese Beobachtungen beim Zusammentreffen (der Interferenz) mehrerer Lichtstrahlen beweisen unumstößlich, daß das Licht kein Stoff, sondern eine Bewegung ist. Denn nur zwei Bewegungen, die sich kreuzen, können sich sowohl verstärken als schwächen. Wenn zwei Kugeln, von entgegengesetzter Richtung kommend, mit gleicher Geschwindigkeit auf einander treffen, so vernichten sie ihre Bewegung, wenn sie beide in der gleichen Richtung fortgehen, so beschleunigen sie ihre Bewegung. Treffen zwei Wasser-

wellen auf einander, so wird die Welle da vergrößert, wo zwei Wellenberge zusammenkommen, und sie wird da verkleinert oder ganz aufgehoben, wo ein Wellenberg mit einem Wellenthal zusammentrifft. Die Untersuchung hat nun gezeigt, daß es auch beim Zusammentreffen mehrerer Lichtstrahlen solche Wellenberge und Wellenthäler giebt, daß die Lichtintensitäten an der einen Stelle sich schwächen, während sie sich an einer andern verstärken, und man hat daraus den Schluß gezogen, daß das Licht eine Bewegung sein müsse, die Aehnlichkeit hat mit der Bewegung einer Wasserwelle. Wenn man einen Stein in's Wasser wirft, so entsteht eine Welle, die nach allen Seiten sich ausbreitet, indem der Stoß des Steines eine Oscillation bewirkt, die von einem Flüssigkeitstheilchen auf's andere sich fortpflanzt. Aus eben solchen Oscillationen eines aus diskreten Theilchen zusammengesetzten Mediums besteht das Licht, nur ist dieses Medium freilich unendlich viel feiner als das Wasser, es ist eine Materie, deren Masse noch weit geringer ist als die der Luft, und die deßhalb alle Körper, nicht bloß die gasförmigen, sondern auch die flüssigen und festen erfüllt, und die sich überall zwischen den Weltkörpern ausbreitet. In der glühenden Atmosphäre der Sonne erhalten die Theilchen des Lichtäthers ihre oscillirenden Bewegungen mitgetheilt, und diese übertragen sich von Theilchen zu Theilchen mit der enormen Geschwindigkeit von 42,100 Meilen in der Sekunde. Was wir im Auge als Lichteindruck empfinden, das ist also nicht ein Stoff, der durch den unendlichen Raum bis in unser Auge dringt, sondern eine Bewegung, die, indem sie unser Auge erregt, in der unermeßlichen Ferne, in der sie entstanden ist, eben noch nachzittert. Die nämliche Materie ist es, welche die allerverschiedensten Licht- und Farbenempfindungen, die wir nur haben können, veranlaßt. Aller Unterschied der Empfindungen beruht nur auf Verschiedenheiten der Bewegung des Lichtäthers. Es ist möglich geworden, diese Verschiedenheiten durch genaue Messungen zu bestimmen, und man hat so gefunden, daß aller Unterschied der Farben auf der verschiedenen Geschwindigkeit beruht, mit welcher die Theilchen des Lichtäthers oscilliren. Im rothen Licht beträgt die Anzahl dieser Oscillationen zwischen 4 und 5 Billionen in der Sekunde, im violetten Licht steigt sie bis gegen 8 Billionen. Alle übrigen Farben liegen zwischen beiden in der Mitte: nämlich Orange mit 5, Grün mit 6, Blau mit 6½, Indigo mit 7 Billionen Schwingungen in der Sekunde. So bildet das Farbenspektrum eine fortschreitende Reihe, in welcher die Schwingungsgeschwindigkeit um fast 4 Billionen sich verändert. Diese Reihe ist übrigens nicht ganz kontinuirlich, sondern es giebt einzelne Schwingungsgeschwin-

digkeiten, die — wenigstens im Sonnenlicht und in den andern Lichtarten, die wir untersuchen können, — nicht vorkommen. Aus diesem Grunde giebt es im Spektrum eine große Zahl dunkler Stellen von größerer oder geringerer Breite, die mittelst vergrößernder Hülfsmittel leicht sichtbar werden, die Frauenhofer'schen Linien. Umgekehrt kommen aber auch im Sonnenlicht Schwingungsgeschwindigkeiten vor, die für unser Auge nicht sichtbar sind, die wir nicht als Licht empfinden. Es giebt nicht nur Strahlen, die schwächer gebrochen werden als Roth, sondern auch solche, die stärker gebrochen werden als Violett, es giebt also Schwingungsgeschwindigkeiten, die kleiner und größer sind als diejenigen, die unser Auge als Farbe oder Licht wahrnimmt. Die unsichtbaren Strahlen, die minder brechbar sind als Roth, äußern sich als Wärme, die unsichtbaren Strahlen, die brechbarer sind als Violett äußern sich als chemische Wirkung.

Nur in verhältnißmäßig kleiner Breite sind also die Schwingungsgeschwindigkeiten des Aethers im Stande, die Nervenhaut unseres Auges zur Empfindung anzuregen. Innerhalb dieser Breite liegt aber die Mannigfaltigkeit der Farben, die unserm Gesichtssinne offen steht. Ein geringer Unterschied der Schwingungsgeschwindigkeit bewirkt alsbald einen merkbaren Unterschied der Farbenempfindung.

Durch diese genauen Aufschlüsse über die physikalische Natur des Lichtes ist es nun zur Evidenz erwiesen, daß Licht und Farben nicht eigentlich eine objektive Realität haben, d. h. daß sie nicht als Licht und Farben außer uns existiren, sondern daß all' jene Eigenthümlichkeiten, durch welche wir das Licht als solches und die einzelnen Farben von einander unterscheiden, erst subjektiv sind, erst in uns bei der Licht- und Farbenempfindung entstehen. Was wir Licht und Farben nennen, das sind eben nur unsere Empfindungen. Außer uns existiren nicht diese Empfindungen, sondern nur Schwingungen des Aethers. Eine bestimmte Zahl dieser Aetherschwingungen hat die Eigenschaft, auf unser Auge so einzuwirken, daß dasselbe zu Empfindungen angeregt wird.

Mit dem Nachweis, daß Licht und Farben bloß subjektive Erscheinungen sind, ist ein großer Fortschritt geschehen. Jetzt wissen wir, daß es nicht mehr genügt, zur Erklärung der Licht- und Farbenerscheinungen das äußere Licht zu untersuchen, sondern daß dazu ein ebenso wesentliches Erforderniß die in uns gegebenen Bedingungen sind. Würden wir das äußere Licht als solches unmittelbar schon empfinden, so wäre nicht einzusehen, warum wir nicht Aetherschwingungen von jeder möglichen Geschwindigkeit empfinden sollen. Aber was wir empfinden, das ist ja nicht die Aetherschwingung, sondern die Art, wie unsere Seele und wie

nächst unser Auge auf den Aether reagirt. Die Aetherschwingungen, die zu
ngsam oder zu schnell sind, als daß wir sie mit dem Auge empfinden
nten, sind offenbar eben wegen dieser Geschwindigkeit nicht im Stande
s Sinnesorgan zu erregen. Objektiv sind sie Licht so gut wie jedes
dere, aber subjektiv sind sie's nicht, unser Auge weiß nichts von ihnen.

Durch die Ergebnisse der physikalischen Untersuchung werden wir
mit bei der Erklärung der Licht- und Farbenerscheinungen wieder ganz
f das sehende Subjekt hingewiesen. Denn es sind ja nicht rothe,
üne, violette Theilchen, die in unser Auge dringen, sondern lediglich
Schwingungen eines elastischen Mediums, welche die Licht- und
rbenempfindung hervorrufen. Wie kommt es nun, daß wir dasselbe
edium, wenn es langsamer schwingt roth, wenn es schneller schwingt
olett und wenn es ganz langsam oder ganz schnell schwingt gar nicht
s Farbe empfinden? Wir sind durch den Gang der bisherigen Unter-
chungen schon darauf hingewiesen, die Bedingung der besondern Um-
zungsweise der Aetherschwingung in die Empfindung, die sich im Ge-
htssinn vorfindet, in den Nervenprozessen zu suchen, vermittelst welcher
äußere Bewegung erst zur Empfindung wird.

Es hat sich uns ein gewisser Widerspruch ergeben, einerseits zwi-
en der Zerlegung des Lichtes durchs Prisma und anderseits zwischen
m Resultat der Zusammensetzung verschiedener Lichtarten. Wir sahen,
ß, abgesehen von den Uebergangstönen, mindestens *fünf* einfache
rben sich aus dem Sonnenlicht isoliren lassen, während nur *drei*
rben, am besten Roth, Grün und Violett, genügend sind, um durch
eignete Mischung alle Farben, die überhaupt vorkommen, hervorzu-
ingen. Dieser Widerspruch läßt offenbar nur durch die Annahme
h lösen, daß in der Beschaffenheit der Nervenprozesse des Reizes eine
eschränkung für die Aufnahme der Aetherschwingungen gesetzt ist.
elcher Art kann und muß nun diese Beschränkung sein?

Wenn aus drei Grundfarben Weiß und alle möglichen Farben
sammengesetzt werden können, so bedeutet dies unmittelbar nicht, wie
an fälschlich behauptet hatte, daß das objektive Licht aus drei Grund-
rben besteht, sondern es bedeutet nur, daß unsere *Empfindung* aus
ei Grundfarben zusammengesetzt ist, daß es für unser Sehorgan drei
stimmte Formen des Empfindens giebt und nicht mehr. Diese drei
bjektiven Grundfarben oder Grundempfindungen könnten freilich zu-
eich die objektiven Grundfarben sein, wenn nämlich das äußere Licht
d unsere Lichtempfindung sich vollständig deckten, wenn es nur grade
viel äußere Lichtarten gäbe als es Arten des Empfindens giebt. Das
aber ganz und gar nicht der Fall. Es giebt alle möglichen Ge-

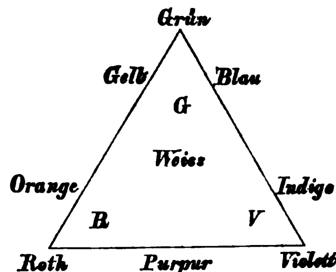
schwindigkeiten der Aetherschwingung, nur innerhalb bestimmter Grenzen empfinden wir dieselben als Licht. Innerhalb dieser Grenzen findet man noch eine sehr bedeutende Abstufung der Geschwindigkeiten. Aber unsere Empfindung legt während dessen nur die drei Stufen zurück, die den drei Grundfarben entsprechen. Alle Licht- und Farbenempfindungen außer Roth, Grün und Violett sind aus der Mischung der drei Grundfarben entstanden. Wie geschieht die Mischung dieser drei Grundfarben? Beruht sie auf einer Mischung des objektiven Lichtes, der Aetherschwingungen? Natürlich wird eine Mischung des äußeren Lichtes, wie sie uns ja im Sonnenlicht und in vielen Mischfarben gegeben ist, auch eine gemischte Empfindung hervorrufen. Und doch kann darauf die Mischung der drei Grundfarben nicht hinauslaufen, denn auch in dem durch das Prisma vollständig zerlegten Sonnenlichte unterscheiden wir ja noch eine Anzahl von Farben, die weder roth, noch grün, noch violett sind. Aber die Sache löst sich sehr einfach. Die drei Grundfarben sind ja nur subjektive Grundfarben, nur Empfindungen. Alle Licht- und Farbenmischung beruht also zunächst und an sich nicht auf einer Mischung der objektiven Lichtarten, sondern auf einer Mischung unserer Empfindungen. Was wir Weiß nennen ist nicht die Gesammtheit der Aetherschwingungen, die im Sonnenlicht vorkommen, sondern die Gesammtheit der drei Empfindungen, die in unserm Auge vorkommen. Jede Mischfarbe ist für uns nicht deßhalb Mischfarbe, weil ihr verschiedene Geschwindigkeiten der Aetherschwingung entsprechen. sondern weil ihr verschiedene Grundempfindungen entsprechen.

Nun ist es erklärlich, daß mehrere objektive Lichtarten die gleiche Empfindung zur Folge haben. Die Schwingungsgeschwindigkeit des Aethers kann etwas variiren, ohne daß deßhalb unsere Empfindung sich ändert. Jede einzelne Farbe im Sonnenspektrum hat eine gewisse Ausdehnung, und erst in größeren Abständen pflegt sich innerhalb einer und derselben Spektralfarbe eine Aenderung im Farbenton kundzugeben. Das Prisma weist also Verschiedenheiten der Brechbarkeit nach, die für die Empfindung noch nicht merklich sind.

Es ist ferner ersichtlich, daß nun auch objektiv einfache Farben eine Mischung von Empfindungen erzeugen können. Daß dies wirklich stattfindet, geht schon unmittelbar aus den Thatsachen hervor. Wir unterscheiden objektiv mindestens fünf, mit Einschluß der Uebergangstöne aber noch viel mehr einfache Farben, subjektiv giebt es aber nur drei Grundfarben. Offenbar bedeutet das nichts Anderes, als daß die Empfindung mehrerer dieser objektiv nicht mehr zerlegbaren Lichtarten gleichfalls auf einer Mischung der Grundempfindungen beruht.

That lassen sich ja aus Roth, Grün und Violett alle Farben,
iebt, darstellen. Durch Mischung von Roth und Grün erhält
enn Roth überwiegt, Orange, wenn Grün überwiegt, Gelb,
Mischung von Grün und Violett erhält man, wenn Grün über-
Blau, wenn Violett überwiegt, Indigo. Ebenso lassen sich alle
Uebergangstöne durch Mischung in geeigneten Mengenverhält-
rzeugen.

e einfachen objektiven Farben sind also theils selbst Grund-
ungen (Roth, Grün und Violett), theils Mischungen von Roth
rün (Orange und Gelb), theils Mischungen von Grün und
(Blau und Indigo). Wir können uns dieses Verhältniß durch
hschenkliges Dreieck ver-
n, dessen Ecken die drei
arben bilden. Die ob-
infachen Farben liegen
uf den zwei gleichen
ln des Dreiecks, der
Inhalt und die Basis
von zusammengesetzten
eingenommen. Unge-
der Mitte des ersteren



eiß, und die letztere, die Mischung von Roth und Violett, giebt
roth.

iese sinnbildliche Konstruktion der Farbenempfindungen ist aber
r annähernd richtig. Wenn man nämlich das aus der Zer-
des Sonnenlichts gewonnene reine Roth und reine Grün mischt,
mmt man allerdings Orange und Gelb, je nach dem Mischungs-
niß, aber man bekommt diese Farben niemals in derjenigen
ung, die das reine Orange und Gelb des Spektrum zeigen; man
um diese Farben so zu erzeugen, wie sie im Spektrum sind, ein
nehmen, das viel gesättigter wäre als das spektrale Grün und
auch als jedes andere Grün was sonst in der Natur vor-
denn die direkt aus dem Sonnenlicht erhaltenen Spektralfarben
fen natürlich an Sättigung alle andern. Ebenso verhält es sich
n Mischungen von Violett und Grün, auch diese haben
ie tiefe Sättigung des spektralen Blau und Indigoblau, son-
sind matter, so als wenn sie noch mit etwas Weiß gemischt
Auch sie muß man sich erzeugt denken durch die Mischung
olett mit einem Grün, das gesättigter ist als das Grün des
m.

Eine richtige Konstruktion der Licht- und Farbenempfindungen werden wir daher erst erhalten, wenn wir die Grundfarbe Grün als verschieden von der Spektralfarbe Grün voraussetzen. Diese Annahme hat nun aber gar keine Schwierigkeit, denn die Grundfarbe ist ja nur subjektiv, die Spektralfarbe objektiv, es könnte zufällig sein, daß die subjektiv einfache Empfindung mit dem objektiv einfachen Licht zusammenträfe, aber das Gegentheil ist ebenso leicht denkbar, und wir sehen nun, daß dieses Gegentheil wirklich stattfindet. Unsere Konstruktion gilt nur für die subjektiven Grundfarben. Das Grün, welches die oberste Ecke des Dreiecks einnimmt, ist also natürlich nicht das objektiv einfache Grün, die Spektralfarbe, sondern das subjektiv einfache Grün, die Grundempfindung. Das spektrale Grün ist weniger gesättigt, es liegt also tiefer, etwa bei einem Punkt G, man kann es ansehen als die Mischung der Grundempfindung Grün mit etwas weißem Licht, und es liegt demnach gegen das in der Mitte des Dreiecks befindliche Weiß hin.

Wenn nun einmal eine der Grundempfindungen nicht mit der ihr entsprechenden einfachen objektiven Farbe zusammentrifft, so ist das auch bei den übrigen Grundempfindungen möglich. Vielleicht liegt auch das spektrale Roth und Violett nicht in den Ecken des Dreiecks, sondern gleichfalls schon im Inhalt, etwa bei R und V. Die Resultate der Farbenmischung lehren uns nur, daß die Grundfarbe Grün gesättigter ist als die Spektralfarbe Grün, wir wissen aber nicht um wie viel sie gesättigter ist. Wir haben hierin bis jetzt noch freien Spielraum. Wir können sie gerade so gesättigt annehmen, daß sie mit dem spektralen Roth und Violett gemischt das spektrale Gelb und Blau giebt, dann fallen die Spektralfarben Roth und Violett mit den Grundfarben Roth und Violett zusammen; wir können aber auch die Spitze des Dreiecks, die der Grundempfindung Grün entspricht, so legen, daß die Spektralfarben Roth und Violett nicht mehr mit den Grundfarben zusammenfallen. Es wird natürlich nun die Aufgabe sein, nachzusehen, ob es irgend eine Instanz giebt, welche diese Alternative entscheidet, ob wir im Stand sind eine Versuchsmethode ausfindig zu machen, welche uns über die Beschaffenheit der drei subjektiven Grundfarben einen näheren Aufschluß geben kann als die Farbenmischung. Eine solche Versuchsmethode, die uns mit ziemlicher Genauigkeit diesen Aufschluß giebt, ist in der That gefunden. Diese Methode hat das Eigenthümliche, daß sie uns Farben kennen lehrt und zur unmittelbaren Empfindung bringt, die nie und nirgends in der äußern Natur vorkommen. Wir verschaffen uns, wenn wir Versuche nach derselben

anstellen, Gesichtsempfindungen, die wir nie und nirgends noch in unserm Leben gehabt haben. In der That gehört auch der erste Anblick dieser eigenthümlichen Lichtphänomene zu den überraschendsten Erscheinungen, die man beobachten kann.

Man erleuchte im verdunkelten Zimmer eine Glasplatte von gesättigt grüner Farbe durch eine dahinter gestellte Lampe. Der Beobachter erhält so eine Farbenempfindung von reinem Grün. Nun entferne man schnell das grüne Glas und bringe statt seiner vor die Lampe eine Glasplatte, deren Farbe aus Roth und Violett gemischt ist. Die durch die Mischung des rothen und violetten Lichts erzeugte Purpurfarbe betrachtet der Beobachter so lange, bis der Farbeneindruck ihm bedeutend abgeschwächt erscheint. Dann entfernt man rasch wieder die rothe und violette Platte und bringt das grüne Glas an ihre Stelle, und nun sieht der Beobachter zu seiner Ueberraschung die grüne Farbe weit intensiver, gesättigter, als er sie jemals vorher gesehen hat.

Dieser Versuch beruht auf folgender Thatsache. Wenn wir eine Farbe längere Zeit anblicken, so ermüdet unser Auge für diese Farbe. Wir können deßhalb schon beim unmittelbaren Betrachten sehen, daß der Farbeneindruck allmälig etwas schwächer wird. Dabei ermüdet unser Auge aber nicht überhaupt, sondern nur für diese bestimmte Farbe, alle andern Farben sieht es ebenso gesättigt wie vorher. Blicken wir deßhalb längere Zeit eine rothe Farbe an, so sehen wir, wenn wir plötzlich vor die rothe Farbe eine weiße Fläche bringen, diese nun nicht weiß, sondern wir sehen sie so, als ob in dem gemischten weißen Licht die rothen Strahlen gar nicht vorhanden wären, wir sehen sie also grünlich. Man nennt eine solche durch die Ermüdung für eine bestimmte Farbe bedingte Veränderung der Empfindung ein Nachbild, weil man dabei das vorher gesehene farbige Objekt getreu in seinen Umrissen, nur mit veränderter Farbe zu erblicken glaubt. Bei dem obigen Versuch, wo wir zuerst eine grüne Empfindung erzeugten, dann das Auge für die beiden andern Grundfarben ermüdeten und zuletzt noch einmal das nämliche Grün einwirken ließen, war also jetzt die Bedingung gegeben, daß die wirkliche Grundfarbe Grün zum Vorschein kommen mußte. Denn in dem objektiven Grün ist ja diese Grundfarbe immer noch etwas mit den beiden andern Grundfarben gemischt; um sie von diesen zu isoliren, haben wir also die Empfindlichkeit für dieselben abgestumpft, und nun erst, nachdem das Auge für Roth und Violett stark ermüdet ist, werden wir erwarten dürfen, daß das objektive Grün eine Empfindung erzeugt, die der subjektiven Grundfarbe

Grün mindestens sehr nahe kommt. Dies ist aber eine Empfindung, der niemals irgend ein objektives Licht, irgend eine in der Natur vorkommende Farbe entspricht, sondern die wir immer nur auf diesem subjektiven Wege zu erzeugen im Stande sind.

Wenn der nämliche Versuch uns auch mit der rothen und violetten Grundfarbe gelingt, so werden wir zu schließen haben, daß auch das objektiv einfache Roth und Violett noch keine subjektiv einfachen Farben sind. In der That vermag man hier ganz ebenso, durch Ermüdung für die beiden anderen Grundfarben, eine gesättigtere Empfindung als vorher zu erzeugen. Läßt man zuerst rothes Licht ins Auge fallen und ermüdet dann dasselbe durch Gelb, die Mischung von Roth und Grün, so erhält man jetzt das Violett weit intensiver als zuvor. Auch die Grundfarben Roth und Violett liegen also außerhalb der einfachen Farben, die in der Natur vorkommen. Wir können uns jetzt wieder der Figur zuwenden, die uns das System der Farbenempfindungen versinnlicht. Wir sind zu dem Resultat gelangt, daß nicht der ganze Inhalt des jenes System umfassenden Dreiecks von der vorhandenen Zahl einfacher Farben erfüllt wird, sondern daß gegen die Ecken hin, welche die Grundfarben repräsentiren, noch ein Raum frei bleibt, der bloß als Empfindung, nicht als objektives Licht existirt.



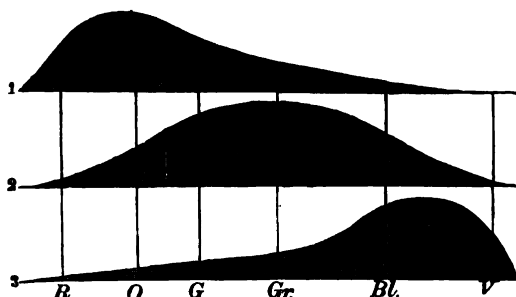
Man kann sich das System der objektiven Farben in das durch das Dreieck repräsentirte System der subjektiven Grundfarben in Form eines Kreises eingetragen denken. Der peripherische Ring dieses Kreises wird erfüllt von den einfachen Farben des Spektrum, sein Centrum von der Mischung dieser Farben, dem Weiß, die Ringe, die zwischen Centrum und Peripherie gelegen sind, werden von den zusammengesetzten Farben eingenommen. Dieser Kreis repräsentirt vollständig die subjektive Verwandtschaft der Farben, indem Roth und Violett, die äußersten Glieder des Spektrums, wieder eine gewisse Aehnlichkeit mit einander zeigen. Nur zwischen Roth und Violett ist der Kreis unvollständig, indem die Uebergangsfarbe Purpur nicht einfach, sondern aus Roth und Violett gemischt ist. Die inneren Ringe sind so konstruirt, daß sie durch ihre Stellung unmittelbar die Quantitäten einfachen Lichts,

aus denen sie gemischt sind, andeuten. Rosa (die Farbe der Rose) ist z. B. zusammengesetzt aus Purpur, ein wenig Roth und Violett, Rothweiß aus Rosa und Fleischroth oder aus Roth, Purpur und etwas Orange. Weiß erhält man, wenn alle Farben des ersten oder des zweiten oder des dritten Rings mit einander gemischt werden. Man erhält aber auch Weiß oder wenigstens eine von dem weißen Licht sehr wenig verschiedene Farbe, wenn man die an entgegengesetzten Enden eines Durchmessers stehenden Farben mit einander mischt, z. B. Purpur und Grün oder Rosa und Blaßgrün. Man nennt darum solche sich gegenüber stehende Farben komplementäre oder Ergänzungs-Farben.

Schon lange hat man in dieser Weise die Gesetze der Farbenmischung durch die Anordnung der Farben in einer kreisförmigen Fläche dargestellt. Man war dabei meistens der Meinung, daß diese Fläche alle möglichen Farbenempfindungen umschließe. Dies ist, wie wir gesehen haben, unrichtig. Das System der durch objektives Licht erregbaren Farbenempfindungen, welches wir uns durch eine derartige Kreisfläche versinnlichen können, bildet vielmehr nur einen Theil des Systems der überhaupt möglichen Farbenempfindungen, welches letztere wir uns durch ein jenen Kreis umschließendes Dreieck versinnlichen müssen, wobei übrigens die nähere Gestalt dieses Dreiecks aus dem Grund noch unbestimmt bleiben muß, weil das Verhältniß der subjektiven Grundfarben zu den objektiven noch nicht mit genügender Sicherheit festgestellt ist.

Die Thatsache, daß die einfachen Grundempfindungen keiner in der Natur vorkommenden Farbe entsprechen, daß also alles objektiv einfache Licht subjektiv noch zusammengesetzt ist, kann offenbar nur aus den subjektiven Bedingungen des Sehens erklärt werden. Jede Licht- und Farbenempfindung beruht auf einer Erregung der Netzhaut unseres Auges. Das rothe Licht muß eine andere Erregung bedingen als das grüne oder violette. Entweder können die nämlichen Endorgane auf eine dreifache Art in Erregung versetzt werden, — oder es existiren drei Arten von Endorganen, solche die nur für rothes, andere die nur für grünes, und noch andere die nur für violettes Licht erregbar sind. Welche dieser Annahmen die richtige sei, läßt sich bis jetzt noch nicht mit Sicherheit entscheiden. Für die Vorstellung ist die zweite jedenfalls die einfachere. Man nimmt nach derselben an, daß in der Netzhaut des Auges drei Arten von Endorganen existiren, deren jede nur durch bestimmte äußere Reize in Erregung versetzt wird. Unter den wirklich in der Natur vorkommenden Licht- und Farbenerregungen reizt jede

gleichzeitig jede der drei Arten von Endorganen, nur in verschiedenem quantitativen Verhältnisse. Das rothe Licht reizt vorwiegend die Endorgane, die der subjektiven Grundfarbe Roth entsprechen, das grüne Licht vorwiegend diejenigen, die der subjektiven Grundfarbe Grün entsprechen, und das violette Licht vorwiegend diejenigen, die der subjektiven Grundfarbe Violett entsprechen. Stellen wir demnach auf drei über einander liegenden Horizontallinien die jeder einfachen Farbe des Spektrum entsprechenden Mengenverhältnisse der drei Grundempfindungen durch Vertikallinien dar, indem die auf der Horizontalen 1 errichteten Linien die Grundfarbe Roth, auf 2 die Grundfarbe Grün, und auf 3 die Grundfarbe Violett bedeuten: so erhalten wir ein System von Linien, das jene Mengenverhältnisse der Grundempfindungen bei den objektiv einfachen Farben leicht übersehen läßt. Verbindet man die oberen Punkte der Vertikallinien mit einander, so erhält man drei Curven, die den kontinuirlichen Gang in dem Reizungsverhältnisse jener drei Arten von Endorganen in unserm Auge darstellen. Das einfache Roth erregt stark die rothempfindenden Organe, schwach die beiden andern; das einfache Gelb erregt mäßig stark die roth- und grünempfindenden, schwach die violetten; das einfache Grün erregt stark die grünempfindenden, schwach die andern; das einfache Blau erregt mäßig stark die grün- und violettempfindenden, schwach die rothen; das einfache Violett endlich erregt stark die violettempfindenden, schwach die beiden andern Organe. Jede beliebige Farbenmischung erregt natürlich die drei verschiedenen Organe nach Maßgabe ihrer Zusammensetzung, Weiß erregt sie alle drei in ziemlich gleicher Stärke.



Die Annahme der drei Grundfarben Roth, Grün und Violett gründet sich auf die Resultate der Farbenmischung. Streng genommen beweisen aber diese Resultate nur, daß jene drei Farben als Grundfarben genommen werden **können**, nicht daß sie genommen werden **müssen**. Denn es ist klar, daß wenn aus irgend drei andern Farben Weiß erzeugt werden kann, diese ebenso gut möglicher Weise die drei Grundempfindungen repräsentiren. In Wahrheit aber giebt es noch mehrere Farbenkombinationen, die zusammen Weiß geben, obgleich man

allerdings dann nicht mehr lauter einfache Farbentöne als Grundfarben wählen kann. Die Annahme von Roth, Grün und Violett hat also, obgleich sie die naheliegendste ist, doch bis jetzt etwas Willkürliches, und es würde offenbar eine wichtige Ergänzung der Theorie sein, wenn es möglich wäre, noch ein direktes Beweismittel dafür zu finden, daß gerade jene drei und keine andern die subjektiven Grundfarben sind. Ein solches Beweismittel steht uns aber zu Gebote.

Es kommt nämlich zuweilen eine eigenthümliche angeborne Abnormität des Sehorgans vor, die man als Farbenblindheit bezeichnet. Die Bezeichnung ist eigentlich unrichtig. Denn eine absolute Unempfindlichkeit für Farben ist bei keinem Menschen vorhanden, vorausgesetzt, daß er nicht überhaupt blind ist. Die Abnormität, die man bei den Farbenblinden beobachtet, besteht nur darin, daß sie eine große Anzahl von Farben nicht zu unterscheiden im Stande sind. Gewöhnlich merkt man die Farbenblindheit erst daran, daß Jemand entschieden ungleiche Farben für gleiche hält. Der Farbenblinde selber weiß meistens gar nichts von seinem Uebel, denn da es immer angeboren ist und auch niemals geheilt werden kann, so hat er keine Gelegenheit, sich von der Unvollkommenheit seiner Empfindungen zu überzeugen. Das ganze Uebel der Farbenblindheit besteht nun darin, daß bei demselben eine der drei Grundempfindungen fehlt, daß also bei dem farbenblinden Auge alle Farben nur aus zwei Grundfarben zusammengesetzt sind. Bei Weitem am häufigsten kommt es vor, daß dem Farbenblinden die Grundfarbe Roth fehlt. Alle Farben erscheinen dann wie zusammengesetzt aus Grün und Violett. Im Spektrum sehen solche Leute eigentlich nur zwei Farbentöne: einen gelblichen (der das Roth, Orange, Gelb und Grün umfaßt) und einen bläulichen (das Blau und Violett). Unter den Körperfarben verwechseln sie stets Roth mit Braun und Grün. Da bei diesen Farbenblinden alle Farben bloß aus zwei Grundfarben bestehen, so ist bei ihnen auch das weiße Licht nur aus zwei Grundfarben zusammengesetzt, ihr weißes Licht erscheint uns gefärbt. So kann man z. B. bei Denjenigen, denen das Roth fehlt, aus Blau und Gelb Weiß oder Grau zusammensetzen. Nach diesen Beobachtungen über Farbenmischung bleibt es immer noch zweifelhaft, ob Roth oder Grün die fehlende Grundfarbe sei. Diese Alternative wird aber dadurch für Roth entschieden, daß ein dem äußersten Roth im Spektrum entsprechender Farbenton den Farbenblinden nahezu wie Grau (also wie gedämpftes weißes Licht) erscheint. Nach einigen Beobachtungen scheint es jedoch, daß auch der umgekehrte Fall vorkommt, daß es Farbenblinde giebt, denen die Grundfarbe Grün fehlt; doch sind

diese Fälle noch nicht genauer untersucht. Ein Fehlen der violetten Grundempfindung scheint nicht vorzukommen. Für die Entscheidung der Frage, welches die wirklichen drei Grundfarben sind, ist es übrigens genügend, wenn eine derselben sicher nachgewiesen ist. Die andern ergeben sich dann von selber. Mit Roth setzen sich nur Violett und Grün zu gemischtem weißen Licht zusammen. Roth, Grün und Violett sind also in der That die drei gesuchten Grundfarben.

Wir haben gesehen, daß die Existenz dreier Grundempfindungen entweder so gedeutet werden muß, daß jedes lichtempfindende Endorgan auf dreifache Weise in Erregung versetzt werden kann, und daß diese drei verschiedenen Erregungsweisen sich mit einander kombiniren, oder so, daß es drei verschiedene Arten lichtempfindende Endorgane giebt, rothempfindende, grünempfindende und violettempfindende. Wir haben die letztere Annahme vorgezogen, weil sie sich leichter vorstellen läßt. Sie fordert nur die Voraussetzung, daß die lichtempfindenden Endorgane in der Netzhaut des Auges sehr dicht neben einander liegen, so daß schon der umschriebenste Lichteindruck eine größere Zahl solcher Endorgane trifft. Diese Voraussetzung hat Nichts, was mit dem anatomischen Befund im Widerstreit läge. Die lichtempfindenden Endorgane des Auges bestehen in einer Schichte äußerst feiner theils stäbchen- theils zapfenförmiger Körper. Es ist leicht denkbar, daß unter diesen Körpern einzelne nur die Grundempfindung Roth, andere nur die Grundempfindung Grün und noch andere nur die Grundempfindung Violett vermitteln, obgleich allerdings bei der Feinheit und Schwierigkeit des Gegenstandes weder ein bejahender noch ein verneinender Beweis bisher hat beigebracht werden können. Dieser Beweis ist für uns auch vollkommen gleichgültig. Die Auffindung und Unterscheidung jener Endorgane ist lediglich ein physiologisches Problem. Für uns ist es genügend zu wissen, daß die verschiedensten Schwingungsgeschwindigkeiten, aus denen das objektive Licht zusammengesetzt ist, im Auge in drei bestimmt unterschiedene Nervenprozesse zusammengefaßt werden. Diese drei Nervenprozesse werden durch jede Art objektiven Lichtes gleichzeitig angeregt, aber in einem verschiedenen Verhältnisse: die Strahlen der kleinsten Brechbarkeit erzeugen vorwiegend den ersten, die Strahlen mittlerer Brechbarkeit vorwiegend den zweiten, und endlich die Strahlen der größten Brechbarkeit vorwiegend den dritten Nervenprozeß. Für jeden dieser Nervenprozesse giebt es eine besondere Form der Empfindung. In unserm Sehorgan entstehen genau so viel Empfindungen, als den drei Nervenprozessen und ihren

Kombinationen nach den verschiedensten Intensitätsverhältnissen entsprechen, nicht mehr und nicht weniger.

Hiermit haben wir die uns zunächst gesetzte Aufgabe gelöst: es lag uns ob die Licht- und Farbenempfindungen in ihre qualitativen Elemente zu zerlegen, in den drei Grundempfindungen haben wir diese Elemente gefunden.

Elfte Vorlesung.

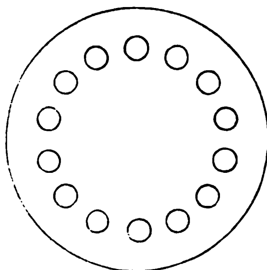
Wie wir beim Gesichtssinn von den quantitativen Verhältnissen der Lichtstärke die Qualitäten der Lichtempfindung zu trennen hatten, so begegnet uns beim Sinn des Gehörs wieder die ähnliche Unterscheidung. Auch hier haben wir neben der Schallstärke, deren Gesetze bereits untersucht wurden, bestimmte Qualitäten der Schallempfindung zu unterscheiden. Unter ihnen müssen wir alle Schalldifferenzen begreifen, die sich nicht auf Intensitätsunterschiede zurückführen lassen.

Die Qualitäten der Schallempfindung sind höchst mannigfaltiger Art. Zunächst gehören hierher die Unterschiede der Tonhöhe. Schon in dieser Beziehung steht uns eine äußerste Mannigfaltigkeit von Gehörsempfindungen zu Gebote. Die tiefsten und höchsten Töne der musikalischen Skala haben eine so große Zahl von Abstufungen zwischen sich, daß mit dem hier sich bietenden Reichthum von Empfindungen der Licht- und Farbenreichthum des Auges nicht entfernt sich messen kann. Wir unterscheiden aber außerdem den Klang als eine eigenthümliche Färbung der Tonempfindung, die von der Tonhöhe ganz verschieden ist. In der Klangfarbe musikalischer Instrumente und der Gesangstimme finden wir eine Mannigfaltigkeit, die sich kaum einem Maß unterwerfen läßt. Wir unterscheiden ferner noch durch unser Gehör die verschiedensten Formen der Geräusche. Diese pflegen wir den eigentlichen Tonempfindungen gegenüberzustellen als solche Gehörsempfindungen, bei welchen eine Tonhöhe nicht mehr unterschieden werden kann. Auch die Zahl der Geräusche ist unbegrenzt, und es lassen sich dieselben im einzelnen Fall nur in äußerst unvollkommener Weise mit einander vergleichen.

Klang und Geräusch sind die drei Kategorieen, in welche un- tlichen Gehörsempfindungen sich einreihen lassen. Wir wer- acheinander untersuchen und uns dabei ganz an die bei den ıpfindungen befolgte Methode halten, d. h. wir werden uns bestreben, die zusammengesetzten Empfindungen in ihre Ele- zerlegen, um wo möglich zu jenen Grundempfindungen zu aus welchen die ganze Mannigfaltigkeit der Gehörsempfin- rvorgeht. Auf den ersten Blick erscheint dieses Unternehmen h viel schwieriger. Wir haben nicht eine Reihe gleichartiger ngen, wie es die Farben trotz aller Verschiedenheit doch sind, und zu zergliedern, sondern wir haben drei, wie es scheint, inander fallende Arten von Empfindung vor uns, die sich aber der kombiniren können, zum Theil so innig, daß sie gar nicht n sind, wie Klang und Ton, und die also auch auf irgend einsame Elemente zurückführbar sein müssen.

leichtesten läßt sich die Untersuchung ausführen für die Töne. usikalischen Skala ist uns ein bestimmter Umfang der Ton- gen gegeben. Dadurch sind die Qualitäten der Tonempfin- bestimmter Weise begrenzt. Innerhalb dieser Grenzen läßt gesammte Zahl unserer Empfindungen leicht sich abstufen. ühren diese Abstufung schon von Natur, indem wir zur ge- Unterscheidung der Tonhöhen befähigt sind, und indem wir Unterschiede der Tonhöhen sehr leicht auf ihre physikalischen urückzuführen vermögen.

der Ton objektiv aus Schwingungen besteht ist eine That- schon aus undenklicher Zeit bekannt ist. Der Grund liegt arin, daß wir bei den allertiefsten Tönen diese Schwingun- deutlich mit unserm Ohr wahrzunehmen im Stande sind.



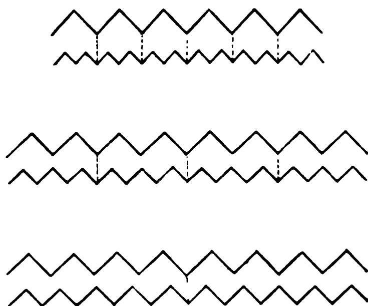
dies sowie überhaupt die Ent- s Tons aus Schwingungen be- t nachweisen mittelst der Si- es Instrumentes, bei welchem einem Luftstrom eine Scheibe e mit einer Reihe von Löchern t, so daß der Luftstrom inner- bestimmten Zeit gerade so oft n wird, als während derselben te und undurchlöcherte Stellen der Scheibe mit einander ab- Auf diese Weise kann man je nach der Geschwindigkeit, an die Scheibe sich bewegen läßt, tiefe und hohe Töne erzeu-

gen. Die geringste Zahl von Luftschwingungen, die man noch als Ton wahrnehmen kann, beträgt ungefähr 20 in der Sekunde. Aber man ist im Stande, sogar bei Tönen von über 100 Schwingungen noch die einzelnen Luftstöße zu unterscheiden. Zwischen 20 und 100 Schwingungen bewegen sich die tiefsten Töne der musikalischen Skala. Mit der Zunahme der Schwingungen steigt die Höhe des Tons, wobei von nun an der Ton als ein kontinuirlicher aufgefaßt wird. Erst wenn die Zahl der Schwingungen in der Sekunde auf 36000 gestiegen ist, hört man keinen Ton mehr, sondern es wird nur noch ein zischendes Geräusch vernommen.

Da wir bei den tiefsten Tönen, von 20 bis 100 Schwingungen, noch leicht die einzelnen Schwingungen zu unterscheiden vermögen, so ist es nicht zu verwundern, daß uns die Thatsache, der Ton bestehe aus Luftschwingungen, ungemein geläufig ist. Wir haben hier die physikalische Zergliederung, die beim Licht eine sehr lange Arbeit und besondere Hülfsmittel erforderte, wenigstens für die tiefsten Töne unmittelbar mit dem Ohr auszuführen vermocht. Waren wir auch nicht im Stande, die Anzahl der Luftschwingungen, die einem gewissen tiefen Ton entsprechen, direkt zu zählen, so konnten wir doch mit Bestimmtheit sagen, daß dieser Ton mehr Schwingungen macht als jener, wir konnten also die Töne in Bezug auf ihre Schwingungszahl mit einander vergleichen. War aber diese Vergleichung bei den tiefsten Tönen ausgeführt, so ließ sie sich auch alsbald auf die höheren Töne übertragen, bei denen das Ohr die Zusammensetzung aus Schwingungen gar nicht unmittelbar wahrnehmen konnte. Die Empfindung, die wir haben, wenn zwischen 20 und 100 Schwingungen auf unser Ohr einwirken, ist nämlich nicht bloß eine Zusammensetzung aus einer großen Anzahl von Luftstößen, sondern es ist auch ein Ton. Wir unterscheiden ja deutlich die Luftstöße neben dem Ton. In unserer Empfindung haben wir also zweierlei: die Tonhöhe und die Luftschwingungen. Daß den höheren Tönen mehr Luftschwingungen entsprechen als den tieferen, wissen wir ursprünglich ebenso wenig, als wir wissen, daß das Violett aus mehr Schwingungen besteht als das Roth. Wenn wir nicht die einzelnen Luftstöße zu unterscheiden vermöchten, so würde es nach der Empfindung ebenso gut möglich sein, daß die hohen Töne aus wenig und die tiefen Töne aus vielen Schwingungen beständen. Aber wir haben eben bei diesen tiefsten Tönen neben der Tonhöhe noch die Wahrnehmung der Luftstöße. Die Verbindung der geringeren Schwingungszahl mit dem tieferen, der größeren Schwingungszahl mit dem höheren Ton geschieht also mit einer durch die beständige Association beider Empfindungen erzeug-

Nothwendigkeit. Wir sind nun freilich nicht im Stande, die ein-
en Luftstöße selbst bei den tiefsten Tönen zu zählen, dazu ist die
chwindigkeit derselben immer noch viel zu groß. Wohl aber ver-
en wir es zu unterscheiden, ob die Schwingungen verschiedener
e in einem einfachen Zahlenverhältnisse zu einander stehen. Wenn
. nach einander zwei Töne in unser Ohr dringen, von denen der
doppelt soviel Schwingungen macht als der andere, so werden wir
es einfache Zahlenverhältniß vielleicht erkennen, auch ohne von der
luten Zahl der Schwingungen eine Kenntniß zu haben. Wir nen-
aber den Ton, der die doppelte Zahl Schwingungen macht, die
ave des andern. Wir haben also in der That dieses einfachste
lenverhältniß der Schwingungen herausgegriffen und zur Grund-
der musikalischen Tonabstufung gemacht. Alle Tonabstufungen der
ikalischen Skala beruhen auf regelmäßigen Verhältnissen der Schwin-
gszahlen.

Wenn wir aber die Töne immer nur nach einander aufzufassen
nöchten, so würde es trotzdem wohl schwierig, wenn nicht unmöglich
, ein solches regelmäßiges Verhältniß herauszuhören. Hier tritt
der wichtige Umstand hinzu, daß uns beim Gehörssinn eine Gleich-
igkeit verschiedener Tonempfindungen möglich ist, und daß wir die
chzeitig geschehenden Empfindungen noch von einander zu unter-
iden im Stande sind. Wir wissen es recht gut, ob es ein einzelner
ist, den wir hören, oder ein Accord, eine Mehrheit von Tönen,
wir können aus jedem Accord die einzelnen Töne, aus denen er
ammengesetzt ist, herauslesen. Dies ist eine Eigenthümlichkeit des
 örs, durch die es sich namentlich von dem Auge unterscheidet. Auch
Auge kann verschiedenartiges äußeres Licht auf seiner Netzhaut ver-
gen; aber es vermag niemals die einzelnen Lichtarten in der Em-
dung zu trennen, sondern sie bleiben ihm stets in einer untrenn-
en Mischempfindung vereinigt.



nn nun auf unser Gehör gleich-
g zwei jener tiefsten Töne, de-
einzelne Luftstöße wir noch un-
cheiden, einwirken, so laufen wie
Töne selber, so auch die Luft-
e eines jeden Tons in der Em-
dung neben einander her, und
sind wir, sobald nur diese
tstöße in einem regelmäßigen
lenverhältniß zu einander ste-

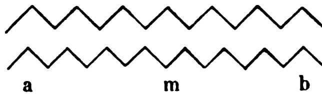
hen, im Stande dieses Verhältniß mit vollkommener Schärfe aufzufassen. Wenn auf je eine Schwingung des ersten zwei Schwingungen des zweiten Tons kommen, so haben wir zwei stoßweise zu- und abnehmende Empfindungen, bei der einen geschieht diese Zu- und Abnahme doppelt so oft als bei der andern, wir nennen dieses einfache und in harmonischer Gleichförmigkeit zusammenstimmende Verhältniß die Oktave. Bei der Quinte kommen auf zwei Luftstöße des einen Tons drei vom andern, bei der Terz auf vier Luftstöße des einen fünf vom andern. Wenn wir auch bei der Quinte, und Terz nicht, wie das bei der Oktave wohl der Fall ist, unmittelbar das Zahlenverhältniß der Schwingungen zu erkennen vermögen, so haben wir doch ein ungefähres Maß dafür, und wir sind dadurch im Stande, die Töne, die der Terz und Quint entsprechen, auch in Bezug auf die Schwingungszahlen zwischen der Oktave richtig einzureihen. Bei der Quarte kommen vier Luftstöße des einen Tons auf drei vom andern, bei der Sexte fünf des einen auf drei vom andern. Auch diese Schwingungsverhältnisse reihen wir an ihrer richtigen Stelle ein. Nachdem wir diese vier Schwingungs- und Toninterwalle zwischen der Oktave gewonnen haben, fällt es uns nicht mehr schwer, auch den übrigen Abstufungen der Schwingungsgeschwindigkeit und Tonhöhe ihre richtige Stelle anzuweisen. Die Musik greift nur diejenigen dieser Abstufungen heraus, bei denen die Schwingungszahlen in den einfachsten Verhältnissen stehen. Sie gewinnt so, indem sie zwischen Grundton und Terz noch die Sekunde und vor der Oktave die Septime einschaltet, von denen die erste 9, die zweite 15 Luftstöße auf 8 des Grundtons hat, folgendes System von Schwingungszahlen:

Grundton —	Sekunde —	Terz —	Quart
1	$9/8$	$5/4$	$4/3$
Quinte —	Sext —	Septime —	Oktave.
$3/2$	$5/3$	$15/8$	2

Die tiefsten Töne, bei denen wir dergestalt die Schwingungsunterschiede beim unmittelbaren Zusammenklingen noch wahrnehmen können, umfassen ungefähr zwei Oktaven. Nachdem wir aber einmal bei den tiefsten Tönen jene Abstufung nach regelmäßigen Verhältnissen der Schwingungszahlen vollführt haben, ist es natürlich ein Leichtes, sie auch auf die höheren Töne zu übertragen. Sind wir hier auch nicht im Stande, unmittelbar beim Zusammmenklingen der Oktave und des Grundtons zu bemerken, daß jene die doppelte Zahl Schwingungen hat, als dieser, so sagt uns doch alsbald unser Gehör, daß das Verhältniß der Tonhöhen hier das nämliche ist, wie dort, wo der Unterschied in

Zahl der Luftstöße uns noch direkt wahrnehmbar war. Wir übern also das aus den tiefsten Tönen abstrahirte musikalische System die ganze Summe der Tonempfindungen: da wir dort durch die ittelbare Wahrnehmung der Schwingungszahlen zu einer quantitat Abstufung der Qualitäten der Tonempfindung gedrängt wurden, vollführen wir diese quantitative Abstufung auch hier, wo uns in sinnlichen Empfindung ursprünglich kein Anhaltspunkt dafür gegeist. Trotzdem würden wir zu dieser Ausdehnung unserer in der pfindung liegenden Erfahrungen vielleicht nicht gelangen, wenn nicht bei den höheren Tönen gewisse Verhältnisse stattfänden, die jene raktion gewissermaßen bestätigen.

Wenn zwei Töne gleichzeitig angegeben werden, deren Tonhöhe t viel verschieden ist, so stören sich die beiden Wellenbewegungen Luft, indem bald zwei Luftstöße in gleicher Richtung schwingend mmentreffen und sich verstärken, bald in entgegengesetzter Richtung ingend sich schwächen. Wie oft die pendelartigen Hin- und Heregungen der Lufttheilchen sich dergestalt wechselweise verstärken und wächen, das hängt natürlich von dem Unterschied der Schwingungen Wenn der eine Ton gerade eine wingung mehr in der Sekunde ht als der andere, so wird eine he Ab- und Zunahme des Tons



einer Sekunde durch das Zusammentreffen der beiden Wellenzüge olgen. Wenn im Anfang der Sekunde, bei a, die beiden Luftbewegen gleichmäßig beginnen, so wird in der Mitte derselben, bei m, e Vorwärtsbewegung des einen Wellenzugs mit einer Rückwärtsbezung des andern Wellenzugs zusammentreffen, so daß beide Bewegungen sich hemmen, während sie am Schluß der Sekunde wieder : am Anfang nach derselben Richtung zu gehen, sich also verstärken. ist klar, daß sich dies ganz ähnlich verhält, wenn der Unterschied : beiden Töne eine größere Zahl von Schwingungen beträgt: es rten immer genau so viele Zu- und Abnahmen oder, wie man sich drückt, Schwebungen des Tons vorhanden sein, als der Zahlunterieb der Schwingungen beträgt. Wenn dieser Zahlunterschied sehr in ist, also z. B. nur eine Schwingung in der Sekunde beträgt, so merkt man ihn kaum, weil die Ab- und Zunahme des Tons kontiirlich und allmälig geschieht und daher gar nicht mehr empfunden rd, wenn man sie auf einen hinreichend langen Zeitraum vertheilt. bald aber einmal mehrere solche Schwebungen in der Sekunde sich derholen, so bemerken wir sie sehr deutlich, und wenn ihre Zahl

einmal bis zu 20 und darüber steigt, so wird ihre schnelle Aufeinanderfolge als ein äußerst unangenehmes Schnurren empfunden. Wenn die Geschwindigkeit, mit der die Schwebungen auf einander folgen, noch größer wird, dann tritt eine eigenthümliche Erscheinung ein. Die Schwebungen bilden nämlich selber einen Ton, den man, weil er sich so unbefugter Weise mit den beiden Tönen die man eigentlich erzeugt kombinirt, den Kombinationston nennt. Daß ein solcher Kombinationston entsteht ist ganz natürlich. Jede regelmäßig intermittirende Schallempfindung ist ja, falls die Intermissionen schnell genug auf einander folgen, ein Ton. Wenn die Schwebungen also einmal mit einer Geschwindigkeit von 30 bis 100 in der Sekunde sich folgen, so können sie nicht mehr anders denn als Ton empfunden werden, wobei übrigens, wie bei den tiefsten Tönen überhaupt, die einzelnen Luftstöße noch zu unterscheiden sind. Dabei entspricht aber diesen Kombinationstönen eigentlich kein objektiver Ton, d. h. keine Tonschwingung der Luft, sondern sie sind rein nur in unserer Empfindung vorhanden, sie entstehen eben nur, weil jede Intermission eines Schalls von einer gewissen Geschwindigkeit uns als Ton erscheinen muß. Der Kombinationston wird daher auch nur so lange beobachtet, als die Schwebungen deutlich von dem Ohr aufgefaßt werden können. Wenn die Schwingungen um mehr als 100 in der Sekunde differiren, dann hört man keinen Kombinationston mehr, eben weil man keine Intermissionen mehr wahrnimmt. Die Kombinationstöne sind daher immer ganz tiefe Töne, sie gehören zu jenen tiefsten Tönen der musikalischen Skala, die das Ohr noch in die einzelnen Luftstöße zerlegen kann.

Klingen Töne zusammen, die um 100 und mehr Schwingungen differiren, so werden keine Schwebungen mehr wahrgenommen, sondern die Töne klingen ruhig neben einander und werden neben einander kontinuirlich empfunden. In der Musik nimmt man nur solche Töne zu einem Accord zusammen, die harmonisch klingen, und das sind eben solche Töne, deren Luftschwingungen nicht in der Weise sich stören, daß sie Schwebungen verursachen, deren Schwingungsunterschiede also mindestens größer als 100 sind. Töne, die nur um einen halben oder ganzen Ton verschieden sind, klingen schlecht zusammen, aber die Terz, Quarte, Quinte u. s. w. klingt ganz gut zu dem Grundton. Doch ist auch das nach der Höhe der Töne, die man benützt, verschieden. Sehr tiefe Töne geben überhaupt schlechte Accorde, und das ist ganz erklärlich. Der Ton von 32 Schwingungen hat z. B. zur Oktave einen Ton von 64 Schwingungen, Grundton und Oktave geben also hier beim Zusammenklingen 32 Zu- und Abnahmen in der Sekunde, so viel

›t einmal beim Zusammenklingen halber und ganzer Töne
Schwebungen. Ueberhaupt ist aber unsere ganze musikalische
ch jenen mittleren Tonhöhen eingerichtet, die ungefähr im
r menschlichen Stimme liegen, und es würden die Gesetze der-
›nfalls sehr verschieden ausgefallen sein, wenn man nur ganz
ganz hohe Töne besäße.

›e bisherigen Folgerungen liegen in einem einzigen Punkt im
t mit der Erfahrung. Nach ihnen müssen alle Töne, die um
ıngefähr 100 Schwingungen verschieden sind, zusammenklingen,
webungen zu veranlassen. Bei der Terz, Quarte, Quinte
t das, wenn die Töne genügend rein sind, in der That auch
Aber wenn man z. B. zugleich mit dem Ton F das G der
ren Oktave anstimmt, so bekommt man kein harmonisches Zu-
ngen mehr, sondern die beiden Töne machen Schwebungen
der, ähnlich, wenn auch nicht so stark, als wenn man zugleich
F das G derselben Oktave, also zwei neben einander liegende
ne angestimmt hätte. Welcher Grund liegt vor, daß das
mit dem F Schwebungen macht, während doch die Oktave
t die Quinte, Quarte und Terz, bei denen die Schwingungs-
de viel kleiner sind, keine Schwebungen machen und demzufolge
harmonie geben? Man kann sich von dem Grund dieses auf
a Anschein paradoxen Verhaltens durch folgenden einfachen
überzeugen.

n man eine über einem Resonanzboden ausgespannte Klavier-
tarrensaite anschlägt, so bekommt man bekanntlich einen Ton.

tere eigentlich schon im Grundton enthalten war, daß sie ganz schwach mit demselben mitklang. Ebenso findet sich, wenn man zuerst die ganze Saite und dann ¼ der Saitenlänge anschlägt, daß auch die zweite Oktave sehr schwach mit dem Grundton mitklingt, u. s. f. Hat man einmal das Ohr durch Vergleichung eingeübt, so ist man im Stande diese höheren Töne, Obertöne, wie man sie nennt, unmittelbar aus dem Grundton herauszuhören. Man findet so, daß jeder Ton unserer musikalischen Instrumente und auch der menschlichen Stimme eine große Zahl von Obertönen enthält, daß wir also streng genommen meistens nicht die Empfindung eines einfachen Tons, sondern mehrerer zusammenklingender Töne haben, von denen nur einer, der Grundton, so überwiegt, daß wir die andern meistens überhören. Das Phänomen dieser Obertöne beruht darauf, daß bei den meisten Formen der Tonerregung die oscillirende Wellenbewegung, welche in der Luft entsteht, eine zusammengesetzte ist. Bei der Saite z. B. schwingt nicht bloß die ganze Saite und theilt dadurch der Luft den Grundton mit, sondern es schwingt auch, wenn gleich schwächer, jede halbe Saite für sich und erzeugt so die erste Oktave, ferner der vierte Theil jeder Saite, es entsteht dadurch die zweite Oktave, und so fort in abnehmender Reihenfolge. Diese einzelnen Töne laufen gerade so unabhängig neben einander her, als wenn mehrere Instrumente zugleich erklingen, und der Unterschied besteht nur in der größeren Schwäche der Obertöne.

Nun erklärt sich die auffallende Erscheinung, warum der Ton F nicht bloß mit dem neben ihm stehenden G, sondern auch mit dem G der nächsthöheren Oktave Schwebungen bildet. Mit dem Grundton F wird ja zugleich erzeugt das um eine Oktave höhere F, und dies macht natürlich mit dem neben ihm stehenden G Schwebungen, die allerdings nicht so merklich sind, als wenn dieses höhere F direkt angestimmt wird — weil eben der Oberton eine geringere Stärke hat —, die aber doch merklich genug bleiben, um von unserm Gehör empfunden zu werden.

Das Zusammenklingen des Grundtons mit einer Reihe von Obertönen ist noch aus anderer Rücksicht von Wichtigkeit. An den Tönen der musikalischen Instrumente und der menschlichen Stimme unterscheiden wir nicht bloß die bestimmte Tonhöhe, sondern auch den Klang. Beruhten nun alle Töne nur auf der durch die Tonhöhe gegebenen Oscillationsgeschwindigkeit der Lufttheilchen, so müßte — abgesehen etwa von begleitenden Geräuschen — jeder Ton von derselben Höhe eine bestimmte, unveränderliche Beschaffenheit haben, gleichgültig auf welche Weise man den Ton hervorgebracht hätte. Nun ist das aber ganz

und gar nicht der Fall. Ein und derselbe Ton klingt auf der Flöte, Violine, Klarinette, Orgel u. s. w. ganz verschieden. Es muß also dem Ton noch eine Besonderheit ankleben, durch welche der eigenthümliche Klang jedes musikalischen Instrumentes erzeugt wird. Wir haben nun in der That etwas kennen gelernt, wodurch dem Ton eine eigenthümliche Färbung mitgetheilt wird, nämlich die Obertöne, die schwach neben ihm mitklingen. Es liegt darum am nächsten, zu untersuchen, ob nicht am Ende der Klang durch diese Obertöne bedingt ist. Es wäre ja möglich, daß bei den verschiedenen Instrumenten die Obertöne in verschiedener Stärke oder in verschiedener Zahl den Grundton begleiteten, oder daß bald diese bald jene Obertöne besonders stark mitklängen.

Wirklich wird diese Vermuthung vollständig durch die Untersuchung bestätigt. Diese zeigt, daß es Töne giebt, bei welchen so gut wie gar keine Obertöne merkbar sind. Zu diesen reinsten Tönen gehören die Töne der Orgel. Dagegen sind bei allen Blas- und Saiteninstrumenten, sowie bei der menschlichen Singstimme immer neben dem Grundton eine große Zahl von Obertönen hörbar. Im Allgemeinen nimmt die Intensität der Obertöne mit ihrer Höhe ab: die erste Oktave ist also deutlicher herauszuhören als die zweite, diese deutlicher als die dritte, u. s. f. Das ist aber nicht strenge richtig, sondern es giebt einzelne unter den höchsten Obertönen, die besonders stark mitklingen, und zwar sind das bald diese bald jene, je nach dem Instrument und auch je nach der Tonhöhe. Hiermit sind nun alle Bedingungen für die eigenthümliche Klangfärbung der verschiedenen Arten von Tönen gegeben: theils beruht dieselbe auf der Stärke, mit welcher die Obertöne überhaupt mitklingen, theils auf der Beschaffenheit jener Obertöne, die besonders intensiv mitklingen.

Jetzt sind wir in unserer qualitativen Analyse der Gehörsempfindungen um einen guten Schritt weiter gekommen. Wir haben nämlich von dem Ton einen Uebergang gefunden zu dem Klang. Diesen, den wir Anfangs noch als eine von dem Ton spezifisch verschiedene Qualität des Schalls hinstellen mußten, haben wir nun aufzulösen vermocht in reine Qualitäten der Tonempfindung.

Nun liegt die Frage sehr nahe, ob eine ähnliche Nachweisung nicht auch für das Geräusch zu führen sein wird, ob nicht auch diese dritte Kategorie der Schallempfindungen mit den beiden vorigen in eine einzige zu verschmelzen ist. Zunächst scheint freilich das Geräusch nicht so nahe wie der Klang mit dem Ton verwandt zu sein. Im Klang können wir immer noch eine bestimmte Tonhöhe unterscheiden, im Geräusch

dagegen hört diese Unterscheidung mehr oder weniger vollständig auf. Aber wenn man die Grenze zu ziehen sucht, wo der Klang ein Ende hat und wo das Geräusch anfängt, so findet man, daß eine scharfe Grenze gar nicht existirt. Wenn zu einem Ton sehr viele und stark hörbare Obertöne hinzutreten, so verwischt sich die deutliche Wahrnehmbarkeit des Tons, und da diese stark hörbaren Obertöne meistens zu den höchsten Tönen, die es überhaupt giebt, gehören, wird auch die Erkennung der einzelnen Töne unmöglich. Damit ist die Entstehung des Geräusches gegeben. Wir vermögen in den meisten Geräuschen noch einen oder einige tiefere Töne zu unterscheiden, diese sind aber von einer Menge ununterscheidbarer hoher Obertöne begleitet. So ist also zwischen Klang und Geräusch nur ein gradueller Unterschied, und wir haben das Geräusch auf dieselbe Ursache zurückgeführt wie den Klang, auf eine gleichzeitige Mehrheit von Tonempfindungen. Schon beim Klang waren einige dieser Tonempfindungen nicht deutlich als solche aufzufassen, sondern sie verliehen nur dem Ton eine bestimmte Färbung, die erst ein feines Gehör bei großer Aufmerksamkeit oder besondern Untersuchungshülfsmitteln auf ihre Ursache zurückführen konnte. Noch verdeckte übrigens beim Klang der Ton selber diese von den Obertönen herrührende Beimengung. Umgekehrt wird nun das Verhältniß beim Geräusch, wo die Beimengung die Hauptrolle spielt und vor ihr der Ton fast ganz zum Verschwinden kommt.

Nachdem es uns gelungen ist, die drei Kategorieen des Schalls sämmtlich auf eine einzige zurückzuführen, hat nun die vollständige Analyse der Gehörsempfindungen keine Schwierigkeit mehr. Die Töne sind die Elemente für den Gehörssinn, wie es die Farben für den Gesichtssinn sind. Wie wir die gesammte Menge der Licht- und Farbenempfindungen auf gewisse Grundempfindungen zurückgeführt haben, so haben wir auch die große Zahl der Schallempfindungen, die es giebt, in ihre Grundempfindungen aufzulösen. Es ist dies geschehen für die Klänge und Geräusche, die anfangs der Analyse die größte Schwierigkeit zu bieten schienen. Die einfachen Töne sind bis jetzt die letzten Elemente, in die wir unsere Schallempfindungen zerlegen können. Es erhebt sich aber die Frage: sind es überhaupt die letzten, die es giebt, oder lassen auch sie vielleicht sich noch als zusammengesetzt betrachten aus einfacheren? Verbindet sich vielleicht die unendliche Zahl objektiver Tonschwingungen in ähnlicher Weise im Ohr zu einer kleinen Anzahl subjektiver Grundtöne, wie aus den Schwingungsgeschwindigkeiten des Aethers im Auge die drei Grundfarben hervorgehen?

Sollte eine derartige Zusammensetzung in der That stattfinden, so

müßte nachgewiesen werden können, daß der objektiv einfache Ton subjektiv noch zu zerlegen ist. Bei den Farben war diese Nachweisung da: die objektiv einfache Farbe des Spektrums wirkte, wie gezeigt werden konnte, auf Empfindungsorgane verschiedener Art und erzeugte daher eine zusammengesetzte Empfindung. Bei den Tönen finden wir es ganz anders. Der einfache Ton, der von jedem begleitenden Klang und Geräusch, d. h. also von allen Obertönen frei ist, kann in keiner Weise mehr in einfachere Bestandtheile getrennt werden, und es läßt sich leicht der Beweis führen, daß dies nicht etwa bloß in einer noch mangelhaften Analyse begründet liegt, sondern daß in der That der einfache Ton das letzte Element ist, auf welches wir kommen können. Eine aus zwei oder mehreren Tönen gemischte Empfindung sind wir immer im Stande unmittelbar durch unser Gehör in ihre Bestandtheile zu zerlegen. Eine solche Zerlegung ist aber bei den wirklich einfachen Tönen nicht mehr möglich. Die Abstufung der Tonreihe, die wir durch unser Gehör vollführen, entspricht ferner vollständig der objektiven Abstufung derselben. Darnach kann nothwendig nur dem objektiv einfachen Ton die subjektiv einfache Tonempfindung entsprechen. Wenn wir Gesichts- und Gehörssinn vergleichen wollen, so entspricht nicht der einfache Ton der einfachen Farbe, sondern er entspricht der nur subjektive Gültigkeit habenden Grundfarbe. Was der objektiv einfachen Farbe entspricht ist vielmehr der Klang, in welchem gleichfalls eine Mehrheit von nicht unmittelbar zu zerlegenden Empfindungen vorkommt. Endlich den verschiedenen Farbenmischungen und dem weißen Licht entspricht das Geräusch, das man sich als ein Gemisch von Klängen vorstellen kann.

Der wesentliche Punkt, worin Gesichts- und Gehörssinn sich unterscheiden, ist also der, daß die objektiv einfache Farbe noch subjektiv zusammengesetzt ist, während der objektiv und subjektiv einfache Schall mit einander identisch sind. Dabei muß freilich hervorgehoben werden, daß dieser einfache Schall in der Natur und darum auch in der Empfindung nicht häufig ist.

Wie wir das Licht meistens erst durch künstliche Hülfsmittel zerlegen müssen, um die Farben des Spektrums zu erhalten, so bedürfen wir auch bei den Tönen meistens erst einer künstlichen Zerlegung, um ihnen jede Klangfarbe zu nehmen und so den wirklich einfachen Ton zu erhalten. Selbst der Ton der Orgel, der als dem einfachen Ton sich am meisten annähernd genannt wurde, enthält noch schwache Obertöne. Dagegen giebt es ein leichtes Mittel, um den einfachen Ton objektiv darzustellen und darum auch subjektiv zur Empfindung zu brin-

gen. Wenn man nämlich eine Stimmgabel anschlägt, so giebt dieselbe zunächst den Grundton, auf den sie gestimmt ist, und außerdem eine Menge schwächerer Obertöne, die den Klang der Stimmgabel ausmachen. Nimmt man nun eine Röhre, die am einen Ende geschlossen und genau so groß ist, daß sie auf den Grundton der Stimmgabel, aber auf keinen andern Resonanz giebt, und hält man dann die angeschlagene Stimmgabel vor das offene Ende der Röhre, so wird der Grundton der Stimmgabel durch die Resonanz bedeutend verstärkt, während die übrigen Töne so schwach bleiben, daß sie in der Entfernung nicht hörbar sind. Man bekommt also jetzt wirklich den Grundton befreit von allen Obertönen und damit von jedem Klang zu hören. Es ist das ein Ton, der mit dem Orgelton am meisten Aehnlichkeit hat, aber noch eine viel größere Reinheit als dieser besitzt. Durch Kombination mehrerer solcher einfacher Töne, von denen man den tiefsten stark, die höheren nur sehr schwach erklingen läßt, kann man nun auch durchaus verschiedene Arten von Klang erzeugen, so daß es also möglich ist, auf diese Weise die Zusammensetzung des Klangs aus einer Mehrheit von Tonempfindungen direkt zu erweisen.

Wir haben somit die Zerlegung der Schallempfindungen in ihre qualitativen Elemente vollständig erledigt: diese Elemente sind die **einfachen Töne**, und den objektiv einfachen Tönen entsprechen auch subjektiv die einfachen Tonempfindungen. Der Gehörssinn unterscheidet sich daher dem Gesichtssinn gegenüber durch seinen großen Reichthum elementarer Empfindungen. Es ist klar, daß diesem Reichthum eine entsprechende Mannigfaltigkeit in den Endapparaten des Gehörorgans parallel gehen muß. Wir fanden für das Auge mit Nothwendigkeit die Bedingung gegeben, daß in seiner Netzhaut drei Arten von Endorganen dicht bei einander und in dichter Mischung sich vorfänden, so daß selbst jeder punktförmige Lichtreiz schon alle drei zugleich treffen muß. Bei dem Gehör ist diese Bedingung nicht vorhanden. Hier können die Endorgane, welche die einzelnen einfachen Tonempfindungen auffassen, weit auseinander gelegt sein, da auch die Empfindung sie noch auseinanderlegt. Dagegen müssen in unserm Ohr eine sehr große Zahl solcher zur Auffassung der einfachen Töne geeigneter Endorgane sich vorfinden, da die Zahl der einfachen Töne selber schon ungemein groß ist. Doch brauchen nicht, wie dies beim Auge nothwendig war, die Endorgane gleicher Art von Punkt zu Punkt wiederzukehren, sondern von jeder Art wird ein einziges Endorgan genügend sein. Dieses einzige Endorgan wird den bestimmten Ton, dem es entspricht, auffassen, und dagegen allen andern Tönen gegenüber unerregt bleiben.

All' diese Bedingungen können leicht im Gehörorgan verwirklicht sein. Wir vermögen uns hier von der Ursache, warum jedes einzelne Endorgan nur zur Aufnahme und Empfindung eines einzigen Tons geschickt ist, sogar leichter Rechenschaft zu geben als beim Auge in Bezug auf die drei Grundempfindungen. Es ist nämlich eine bekannte Thatsache, daß ein elastischer Körper immer auf einen ganz bestimmten Ton abgestimmt ist, bei dessen Erklingen er in Mitschwingungen geräth, während ihn alle andern Töne in Ruhe lassen. Denken wir uns nun, jedes Endorgan im Ohr sei ein solcher elastischer Körper, und jedes sei auf einen andern Ton gestimmt, so wäre vollständig das System unserer Tonempfindungen erklärt, vorausgesetzt, daß eine hinreichend große Anzahl solcher elastischer Körper im Ohr sich nachweisen ließe, um den ganzen Reichthum unserer Tonempfindungen möglich zu machen. Dem widerspricht nun der anatomische Befund keineswegs. An den Enden des Hörnerven im innern Ohr sitzen als Endorgane eine Menge kleiner elastischer Plättchen auf. Es ist wahrscheinlich, daß ein jedes dieser Plättchen nur bei einem bestimmten einfachen Ton in Vibration geräth und in Folge dessen die Hörnervenfaser, mit der es in Verbindung steht, in Erregung versetzt. —

Die Töne, die für unser Ohr vernehmbar sind, liegen etwa zwischen 20 und 36000 Schwingungen in der Sekunde. Damit ist jedoch noch nichts ausgesagt über die Anzahl der uns möglichen Tonempfindungen. Jede mögliche Schwingungsgeschwindigkeit der Luft ist natürlich für uns nicht wahrnehmbar, sondern wir fassen, ähnlich wie beim Licht, erst in gewissen größeren Abständen der Schwingungsgeschwindigkeit in der Empfindung jene Unterschiede auf. Es giebt gerade so gut eben merkliche Unterschiede der Tonhöhe, wie es eben merkliche Unterschiede in der Intensität des Schalls giebt. Wir unterscheiden in den verschiedenen Theilen der musikalischen Skala deutlich ganze und halbe Töne von einander, und weiter als auf halbe Töne gehen bekanntlich die Intervalle in der Musik nicht herab. Aber wir können deutlich noch Intervalle unterscheiden, die beträchtlich kleiner sind. Wenn eine Note um $^1/_4$ Ton anders klingt, als sie sollte, so wissen wir schon recht gut, daß sie falsch ist, und es entsteht bedeutende Dissonanz, wenn der Ton z. B. mit der richtig gestimmten Oktave zusammenklingt. Aber selbst das sind nur die ersten rohen Unterschiede, die unser Gehör macht. Durch fortgesetzte Uebung gelangen wir dazu, Unterschiede der Tonhöhe von fast verschwindender Größe noch aufzufassen. Namentlich gilt dies für musikalisch geübte Ohren, denen Töne als deutlich verschieden erscheinen, die ein ungeübtes Ohr noch als

völlig gleich auffaßt. Einem Musiker sind, wenn er die Töne nach einander anstimmt und vergleicht, Unterschiede der Tonhöhe wahrnehmbar, die einem Verhältniß der Schwingungszahlen von 1149 : 1145 entsprechen. Noch feiner ist die Unterscheidung, wenn die Töne gleichzeitig angestimmt werden. An zwei Stimmgabeln, von denen die erste 1209, die zweite 1210 Schwingungen in der Sekunde macht, kann man bei gleichzeitigem Anstimmen bemerken, daß die erste eine Spur tiefer als die zweite ist.

Diese Fähigkeit, sehr kleine Unterschiede der Schwingungsgeschwindigkeit wahrzunehmen, ändert sich übrigens beträchtlich in den verschiedenen Höhen der musikalischen Skala. Eigentlich ist dies in dem ganzen Prinzip, nach welchem in der Musik die Tonhöhen abgestuft werden, schon ausgesprochen. Wir haben gesehen, daß überall die Oktave die doppelte Zahl Schwingungen macht als der Grundton, die Sekunde $^9/_8$, die Terz $^5/_4$ u. s. w. Die Oktave des Tons von 32 Schwingungen hat also 64, und die Oktave dieses Tons 128 Schwingungen. Der Unterschied hier ist doppelt so groß als dort, und das geht so fort, die Unterschiede der Schwingungszahlen werden immer größer und größer. Ein Ton und seine Oktave sind dagegen für unsere Empfindung immer der gleiche Unterschied, auf welcher Höhe der Skala wir uns befinden mögen, die Differenz der Tonhöhen ist ganz die nämliche, ob wir den Ton von 32 mit dem von 64 oder den von 64 mit dem von 128 Schwingungen vergleichen. Dies bedeutet offenbar, daß der gleichen Differenz der Empfindung je nach der Tonhöhe alle möglichen Differenzen der Schwingungsgeschwindigkeit, d. h. der äußern Bewegung, welche als Reiz wirkend den Ton erzeugt, entsprechen können.

Die Empfindungen ändern sich somit im Gebiet der Töne nicht proportional den äußeren Reizen, sondern sie wachsen langsamer als diese, und das Gesetz, nach welchem sie langsamer wachsen, ist ein sehr einfaches. Es zeigt sich nämlich, daß, wenn man die Tonhöhe um eine gleiche Differenz steigern will, die Schnelligkeit der Schwingungen immer um eine Größe gesteigert werden muß, die zu ihrer ursprünglichen Anzahl in demselben Verhältnisse steht. Um die Oktave eines Tons zu erhalten, müssen wir die Zahl seiner Schwingungen um das Doppelte steigern, um die Sekunde, Terz, Quarte zu bekommen, müssen wir sie um $^9/_8$, $^5/_4$, $^4/_3$ ihrer ursprünglichen Anzahl zunehmen lassen. Dies ist, wie man sieht, ganz das nämliche Resultat, welches wir in Bezug auf den Druck von Gewichten, die Stärke des Schalls, des Lichtes, kurz in Bezug auf die Intensität aller Empfindungen erhalten haben. Jeder äußere Reiz muß, wenn die Empfindung

um gleiche Größen zunehmen soll, so gesteigert werden, daß er immer die gleiche relative Zunahme erfährt. Wenn ein Druck oder eine Lichtstärke oder ein Schall von der Größe 1 eine Steigerung 1 erfordert, um eine bestimmte Empfindungszunahme zu erzeugen, so verlangt der objektive Reiz gleicher Beschaffenheit von der Größe 2 eine Steigerung 2, um die nämliche Empfindungszunahme hervorzubringen. Das ist, wie man sieht, genau der nämliche Fall, als wenn ich den Ton um eine Oktave erhöhe. Dasselbe Verhältniß ist es natürlich mit allen kleineren Intervallen der Empfindyng bis zum eben merklichen Unterschied herab. Wir brauchen nur an die Stelle der Empfindungsintensitäten die Tonhöhen zu setzen, und das Gesetz, das wir dort für den Zusammenhang zwischen Reiz und Empfindung aufgefunden haben, gilt auch hier. Somit können wir das Gesetz für die Empfindung der Tonhöhen auch in denselben mathematischen Ausdruck fassen, den wir früher für das Gesetz der Abhängigkeit der Empfindung von dem Reize gewonnen haben: die Tonhöhe wächst proportional dem Logarithmus der Schwingungszahlen.

In dieser Form ist das Gesetz für die Empfindung der Tonhöhen schon zu einer Zeit festgestellt worden, als man an eine Messung der Empfindungsintensitäten noch lange nicht dachte.

Für uns aber ist die Anwendung auf die Empfindung der Tonhöhen eine wichtige Erweiterung des Gesetzes. Wir sehen nämlich, daß unser Gesetz nicht bloß gültig ist für die Intensitäten des Reizes und der Empfindung, sondern daß es eine allgemeinere Gültigkeit besitzt, daß es überall wiederkehrt, wo überhaupt in der Empfindung ein bestimmtes Maß gelegen ist. Wir waren also vollkommen im Rechte, wenn wir sogleich von vornherein dem Gesetz der Empfindungen eine derartige allgemeine Bedeutung zuerkannten, wenn wir es sogleich als ein Gesetz, das die Beziehung zwischen Empfindung und Reiz überhaupt beherrscht, aussprachen. Wir durften dies schon folgern aus der psychologischen Bedeutung desselben. Wir haben ja gesehen, daß uns in ihm nur ein mathematischer Ausdruck vorliegt für eine logische Thatsache. Die Empfindung ist der Schluß, der aus einer Reihe in dem physischen Nervenprozeß gelegener Merkmale gezogen wird. Sobald diese Merkmale so beschaffen sind, daß eine quantitative Vergleichung derselben möglich ist, so ist das gefundene Gesetz die nothwendige Folge. Es ist dasselbe nichts Anderes als ein Ausdruck für die Thätigkeit der Größenvergleichung, für ein sich auf die Größenbestimmung beziehendes Schlußverfahren.

Wenn die qualitativen Elemente einer Empfindung so beschaffen

sind, daß sie leicht in eine quantitative Reihe sich ordnen lassen, d der Abstufung der objektiven Reize entspricht, so muß jenes Gesetz n eben der Nothwendigkeit gültig sein, mit der es für die Intensität verhältnisse des Reizes gilt. Eine solche Beschaffenheit der qualitativ Empfindungselemente hat sich uns im Gebiet der Töne ergeben. W zerlegen schon in der Empfindung eine Menge zusammenklingend Töne in ihre Elemente, und durch eine Reihe begünstigender Bedi gungen wird es uns ermöglicht, für die Abstufung der Tonhöhen in d Empfindung ein unmittelbares Maß zu erhalten.

Zwölfte Vorlesung.

Die Töne sind die einzigen Empfindungsqualitäten, bei welchen das Gesetz der Abhängigkeit zwischen Empfindung und Reiz verwirklicht ist, weil wir sie allein unmittelbar in der Empfindung schon in eine quantitative Reihe abzustufen vermögen. Unter den Verhältnissen, welche diese Umwandlung der Qualität in eine Quantität möglich machen, muß das Hauptgewicht jedenfalls auf folgende zwei Punkte gelegt werden: erstens auf die große Zahl der Empfindungselemente, d. h. der einzelnen einfachen Töne, die unser Gehörorgan aufzufassen im Stande ist, und zweitens auf die Uebereinstimmung des subjektiv einfachen Tons mit der objektiv einfachen Luftbewegung. Durch die erste Bedingung ist uns eine Mannigfaltigkeit in der Abstufung der Tonempfindungen gegeben, welche die noch so weit aus einander gelegenen Empfindungen durch eine Menge vermittelnder Zwischenglieder ausfüllt. Durch die zweite Bedingung wird es uns ermöglicht, die zusammengesetzten Empfindungen unmittelbar in ihre Bestandtheile zu zerlegen, also direkt mit dem Sinnesorgan eine Analyse auszuführen, die bei allen andern Sinnen erst mit Hülfe einer künstlichen physikalischen Zergliederung geschehen kann.

Auf diesen zwei Punkten beruht insbesondere auch der wesentliche Unterschied des Gehörs- vom Gesichtssinn. Bei diesem erzeugen alle, selbst die objektiv einfachen Reize eine zusammengesetzte Empfindung, die nur durch besondere Hülfsmittel in ihre Bestandtheile zu zerlegen ist, und diese Bestandtheile, die Grundempfindungen des Auges, stehen unvermittelt neben einander. Der Reichthum und Vorzug des Gehörssinns besteht in der großen Anzahl seiner qualitativen Elemente, der

Reichthum und Vorzug des Gesichtssinns in der großen Mannigfaltigkeit der Mischungen, die aus der Verbindung seiner qualitativen Elemente entstehen. Beide Eigenthümlichkeiten hängen, wie wir später erfahren werden, auf's Innigste zusammen mit dem Wesen beider Sinnesempfindungen. Der Gesichtssinn bringt seine Empfindungen in die Form des Raums, der Gehörssinn in die Form der Zeit. Die Bedingung zu jeder dieser Anschauungsformen ist in den Verhältnissen, die wir kennen gelernt haben, mit Nothwendigkeit gegeben.

In letzter Instanz beruhen diese Unterschiede in der psychischen Funktion des Gesichts- und Gehörssinns sowohl wie aller übrigen Sinne auf den Unterschieden der physischen Organisation. Sie lassen sich zurückführen auf den anatomischen Bau der Sinnesorgane. Wir wollen versuchen, diese Beziehungen zwischen Leistung und Struktur, so weit dies möglich ist, näher nachzuweisen.

Die einfachen Elemente, auf die uns die Zergliederung der Sinnesempfindungen führte, ließen immer aus einer bestimmten Abstufung jener äußeren Bewegungen, die wir in ihrer Einwirkung auf die Sinnesorgane die Sinnesreize nennen, sich ableiten. Am klarsten war dies bei den Tonempfindungen, wo stufenweise mit der Zunahme der Schwingungsgeschwindigkeit der Lufttheilchen die Tonhöhe steigt. Aber auch bei den Lichtempfindungen war es im Wesentlichen der nämliche Fall. Eine bestimmte Schwingungsgeschwindigkeit des Aethers erregt die dreierlei Endorgane im Auge in einem ganz festen quantitativen Verhältnisse, und jede Aenderung der Schwingungsgeschwindigkeit ändert auch dieses Verhältniß.

So haben wir innerhalb jedes einzelnen Sinnes die den äußern Reizen entsprechende Stufenfolge der Empfindungen erkannt, es ist uns gelungen, die anfangs unvermittelt neben einander stehenden Empfindungsqualitäten in eine gewisse Ordnung zu bringen, und ihre Verschiedenheiten aus den elementaren Organisationsverhältnissen zu begreifen. Jetzt stellt sich uns die Aufgabe, in ganz ähnlicher Weise die einzelnen Arten der Sinnesempfindung unter einander zu vergleichen, zu sehen, ob wir auch hier eine gewisse Stufenfolge auffinden können, und wie die Verschiedenheiten, die wir treffen, aus den Eigenthümlichkeiten der einzelnen Sinne erklärt werden können.

Gehen wir zunächst aus von jenen äußeren Reizen, welche auf unsere Sinnesorgane einwirkend in diesen den Vorgang anregen, der die Empfindung erzeugt. Jeder Reiz besteht in einer materiellen Bewegung. So verschieden auch die Form und die Geschwindigkeit der Bewegung, und so verschieden die Materie sein mag, die sich bewegt,

nie kann durch etwas Anderes als durch eine Bewegung der Empfindungsvorgang hervorgebracht werden. Was wir Sinnesreiz nennen ist eben nur die äußere Bewegung in ihrer Einwirkung auf unsere Sinnesorgane. Damit ist es schon ausgesprochen, daß zwischen den verschiedensten Sinnesreizen nicht nur eine gewisse Verwandtschaft besteht, sondern daß es im Wesentlichen ein und derselbe Vorgang ist, der allen Sinnesreizen zu Grunde liegt.

In der That lassen sich auch mit dem nämlichen körperlichen Gegenstand, sobald man die Geschwindigkeit seiner Bewegung verändert, nach einander alle Sinnesreize, die es giebt, erzeugen. Man denke sich einen Stab in einem dunkeln Zimmer, der durch irgend einen Mechanismus anfangs langsam und dann immer geschwinder und geschwinder bewegt werden kann. Wenn sich der Stab ein paar Mal in der Sekunde hin und her bewegt, so wirkt er nur bei unmittelbarer Berührung als Sinnesreiz, er veranlaßt in der Haut eine Druckempfindung. Wird die Bewegung schneller, bis über 20 Schwingungen in der Sekunde, so ist sie für den Sinn des Gehörs als tiefer Baßton schon aus der Ferne wahrnehmbar. Mit der weitern Beschleunigung steigt die Höhe des gehörten Tons, bis zu etwa 36000 Schwingungen. Dann tritt Stille ein, und es folgt nun eine Reihe von Geschwindigkeiten, die auf keinen unserer Sinne als ein Reiz wirken. Endlich wenn die Geschwindigkeit nahe bis auf 18 Millionen Schwingungen in der Sekunde gestiegen ist, kommt die Wirkung in die Ferne wieder zum Vorschein, strahlende Wärme erreicht unsere Haut und bewirkt Wärmeempfindung. Diese steigt mit der Zunahme der Schwingungen, und zugleich beginnt der Stab in schwachem rothem Licht zu leuchten. Er glüht zuerst roth, dann — während die Wärmeempfindung sinkt und schließlich wieder ganz verschwindet — gelb, grün, blau, endlich violett. Nimmt die Geschwindigkeit der Bewegung immer noch zu, so wird auch die Lichtempfindung schwächer, und endlich, ungefähr bei 8 Billionen Schwingungen in der Sekunde, tritt wieder Nacht ein. Der schwingende Stab wirkt jetzt auf keinen unserer Sinne mehr, nur durch chemische Fernwirkung läßt sich noch nachweisen, daß er überhaupt in Bewegung ist.

Wir finden also in der Natur der Sinnesreize eine kontinuirliche Reihenfolge gegeben. Die Mannigfaltigkeit der Sinnesempfindungen rührt nur daher, daß jede einzelne Art von Empfindungen sich innerhalb bestimmter Grenzen jener Stufenreihe hält, daß jedes Sinnesorgan nur durch bestimmte Schwingungsgeschwindigkeiten in Erregung versetzt wird.

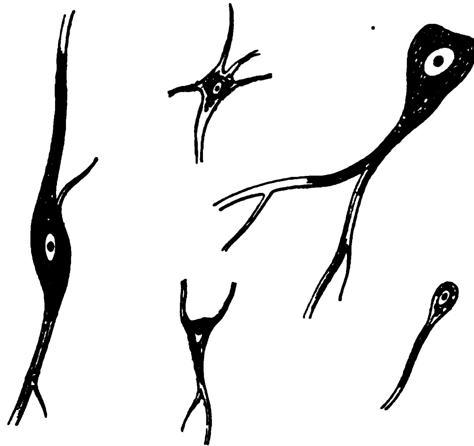
Gehen wir von dem äußern Reiz sogleich zu dem andern Endglied der physischen Prozesse, welche bei der Empfindung in Betracht kommen, über, so sehen wir hier noch eine weit vollkommenere Gleichartigkeit der Bewegungsvorgänge gegeben. Beim äußern Reiz waren wenigstens durch die gewaltige Abstufung in den Bewegungsgeschwindigkeiten auch Verschiedenheiten in der sonstigen Beschaffenheit der Bewegungen bedingt. Wenn die Geschwindigkeit der Schwingungen sehr bedeutend steigt, so können die trägen körperlichen Atome nicht mehr der Bewegung folgen, sondern diese geschieht allein an jener feinen Materie, die alle Körper erfüllt und durch den unermeßlichen Weltraum sich ausbreitet, dem Aether. Die Theilchen der Luft und der andern Körper, die Wärme und Licht leiten, bleiben nun vollkommen ruhend, nur der Aether pflanzt die Schwingungen fort, und es sind bloß Erzitterungen des Aethers, die Haut und Auge treffend Wärme- und Lichtempfindung erzeugen. Höchst wahrscheinlich beruhen auch die Erscheinungen der Elektrizität auf Bewegungen des nämlichen Aethers, wobei vielleicht nur die Schwingungsgeschwindigkeit, vielleicht auch die sonstige Beschaffenheit der Bewegung sich ändert. Schon jene Bewegungen des Aethers, die den Wärme- und Lichterscheinungen zu Grund liegen, unterscheiden sich in ihrer Beschaffenheit wesentlich von den Bewegungen der Lufttheilchen beim Schall. Es geschehen nämlich dort die Schwingungen nicht wie hier in der nämlichen Richtung, in der die ganze Bewegung sich fortpflanzt, also nicht in der Richtung des Lichtstrahls, sondern in einer zu dem Lichtstrahl senkrechten Richtung. Es könnte sein, daß bei der Elektrizität wieder eine andere Form der Bewegung besteht, Aufschlüsse darüber geben die physikalischen Untersuchungen noch nicht.

Welcher Art aber auch die Bewegung sei, die wir Elektrizität nennen, so viel ist gewiß, daß dieselbe aus den verschiedensten andern Bewegungen erzeugt werden kann. Wir können sie hervorrufen mittelst mechanischer Reibung, mittelst der Wärmebewegung des Aethers, endlich mittelst jener Bewegungen zwischen den kleinsten Theilchen der Körper, die den chemischen Zersetzungen zu Grund liegen. Wenn wir dies erwägen, so hat es nichts Auffallendes mehr, daß auch bei der Uebertragung der Reize auf die Sinnesnerven die verschiedensten Arten äußerer Bewegung in die e i n e Form der Elektrizitätsbewegung sich umsetzen oder vielmehr in den im lebenden Nerven immer vorhandenen Elektrizitätsbewegungen bestimmte Veränderungen erzeugen.

Wir dürfen aus dieser Thatsache einen wichtigen Schluß ziehen. Wenn es auch die Elektrizitätsbewegung im Nerven ist, welche die Em-

findungen vom Sinnesorgan zum Gehirn leitet, so kann sie doch sel-
er nicht unmittelbar die Empfindung erregen, so können nicht in ihr
hon all' jene Differenzen gelegen sein, welche die eigenthümliche Qua-
tät jeder einzelnen Empfindung bedingen. Der Mannigfaltigkeit hier
nn die Gleichförmigkeit dort nicht entsprechen. Die wesentliche Be-
haffenheit der Empfindung kann nur entweder von der Endigung im
ehirn oder von der Endigung im Sinnesorgan abhängen.

Auch diese Alternative ist übrigens bald entschieden. Betrachtet
an die Struktur der Sinnesorgane einerseits, des Gehirns anderseits,
o kann nicht der leiseste Zweifel bleiben, daß es das Sinnesorgan und
icht das Gehirn ist, in welchem der Empfindung ihre eigenthümliche
Beschaffenheit gegeben wird. In dem Bau des Gehirns treffen wir
n den einzelnen Endigungsstellen der Sinnesorgane nirgends aus-
eprägte Verschiedenheiten, die etwa auf bedeutende Differenzen der
hysischen Vorgänge in den einzelnen Hirnpartieen uns schließen
lassen. Ueberall endigen die Fasern der Sinnesnerven in Zellen von
nebenstehender Form, die
bald größer, bald kleiner
sind (sie variiren im Ge-
hirn etwa zwischen $1/500$
und $1/50'''$), im Wesent-
lichen aber immer die
gleiche Beschaffenheit zei-
gen. Abgesehen von die-
sem aus der Struktur
des Gehirns entnommenen
Grunde läßt sich aber
uch von vornherein sa-
gen, daß diejenigen Appa-
rate, die der Empfindung
ihre Eigenthümlichkeit mit-
theilen, höchst wahrscheinlich nicht am Ende der Nerven, sondern allein
am Anfang derselben gelegen sein werden. Das Erstere würde vor-
aussetzen, daß der Bewegungsvorgang, der durch den Reiz angeregt ist,
nachdem er im Nerven gleichartig geworden, im centralen Organ wie-
der sich in ungleichartige Bewegungen auflöse. Dies ist nun allerdings
nicht unmöglich. Aber es würde damit ein doppeltes Sinnesorgan
gesetzt sein, ohne daß dafür ein begreiflicher Grund sich finden ließe.
Im peripherischen Sinnesorgan haben wir ja alle Bedingungen gege-
ben, welche die Differenz der Empfindungen begründen können. Warum



sollen wir die nämlichen Bedingungen noch einmal im Gehirn voraussetzen?

Eine einzige Beobachtung ließe sich dafür anführen. Wenn man einen Nerven durchschneidet und dann an dem mit dem Gehirn noch in Verbindung stehenden Durchschnittsende mechanisch reizt, so entsteht dadurch nicht gerade die Empfindung des mechanischen Drucks, sondern es entsteht immer eine solche Empfindung, als wenn der Nerv mit seinem Sinnesorgan noch in Verbindung stände und dieses Sinnesorgan selber von dem Reiz betroffen würde. Der Gehörsnerv empfindet also Schall, der Gesichtsnerv Licht, u. s. f. In Wirklichkeit beweist jedoch diese Thatsache noch nicht entfernt, daß deßhalb im Gehirn eine zweite Reihe von Sinnesorganen existirt.

Wenn wir nämlich annehmen, daß die physischen Vorgänge bei der Auffassung der Eindrücke im Gehirn nicht dieselben qualitativen Verschiedenheiten zeigen wie im Sinnesorgan, so müssen wir die im Gehirn geschehenden Eindrücke gleichsam als bloße Signale ansehen, welche die Seele auf den Vorgang, der im Sinnesorgan geschieht, aufmerksam machen. Signale müssen nun freilich auch verschieden sein, wenn man die Bedeutung jedes einzelnen erkennen soll. Aber ihre Verschiedenheit braucht der Differenz der Dinge, die sie bedeuten, nicht entfernt gleich zu sein, die leiseste Veränderung in der Beschaffenheit des Signals kann der stärksten Veränderung in der Beschaffenheit der signalisirten Dinge entsprechen. Das Signal für sich bedeutet ursprünglich gar nichts, es bekommt erst dadurch seine Bedeutung, daß es sich fortwährend mit einem ganz bestimmten Vorgang verbindet. Dieser Vorgang ist hier die Erregung der Endapparate im Sinnesorgan. Diese letztere empfindet die Seele unmittelbar. Die Endausbreitung der Nerven im Auge, im Ohr, in der Haut ist ein integrirender Theil des Nervensystems. Nichts steht der Vorstellung im Wege, daß die Seele in diesem Theil des Systems ebenso gut empfinden könne wie im Gehirn. Aus der Thatsache, daß nach der Durchschneidung des Sinnesnerven die Empfindung aufhört, ist nur zu schließen, daß die Stelle, wo die Empfindungseindrücke geschehen, mit dem Gehirn in Kontinuität stehen muß, nicht daß die Empfindungseindrücke selber im Gehirn geschehen. Dagegen ist es sehr wohl denkbar, daß jene bloß die Auffassung lenkenden Signale eine gewisse Unabhängigkeit erlangen, daß sie zu einer der Beschaffenheit des Sinnesorgans, mit dem sie zusammenhängen, korrespondirenden Empfindung führen, obgleich jener Zusammenhang aufgehoben ist. Es werden aber dann freilich diese Empfindungen im Einzelnen nicht so scharf qualitativ bestimmt sein, als wenn es die

normale Erregung der Sinnesorgane ist, die sie hervorruft, und dies bestätigt auch die Beobachtung.

Im peripherischen Sinnesorgan sehen wir offenbar die Veranstaltungen getroffen, durch welche die eigenthümliche Beschaffenheit der Empfindungen entsteht. Anzunehmen, daß im Gehirn noch einmal die ganz analogen Organisationsverhältnisse sich wiederholen müssen, das entspricht ungefähr jenem Standpunkte der Physiologie, wo man sich bei der Erklärung der Gesichtswahrnehmungen nicht mit den Bildern begnügte, die auf der Netzhaut des Auges entworfen werden, sondern glaubte annehmen zu müssen, daß die nämlichen Bilder noch einmal im Gehirn entstehen. Man glaubte das Wesen der Empfindung erklärt zu haben, wenn man sie nur in den Mittelpunkt des Gehirns verlegt hatte, und dachte nicht daran, daß man damit eigentlich nicht um einen Schritt weiter gekommen war.

Liegen uns in den Sinnesorganen und nur in den Sinnesorganen die Einrichtungen vor, aus welchen sich die Verschiedenheit der Empfindungen erklären läßt, so bleibt nichts übrig, als zu sagen: wir empfinden nicht im Gehirn, sondern im Sinnesorgan, auf unsere Seele wirken direkt die Prozesse, die in den im Sinnesorgan vorhandenen Endapparaten des Nervensystems durch die Einwirkung des äußeren Reizes erzeugt werden. Alle Thatsachen lassen sich mit dieser Annahme erklären, während der entgegengesetzten eine Menge Schwierigkeiten im Wege stehen. Der Naturforscher hat aber, so lange ihm zwischen verschiedenen Hypothesen die Wahl bleibt, stets diejenige herauszugreifen, welche die einfachste ist.

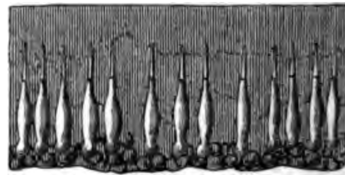
Worauf beruht nun die Verschiedenheit der Empfindung in den einzelnen Sinnesorganen? Was bedingt es, daß die Druckempfindung etwas ganz Verschiedenes ist von dem Schall, dieser vom Licht? Offenbar kann diese Differenz nur davon herrühren, daß jene die Verschiedenheit der Empfindungen bedingenden Momente, welche wir schon in jedem einzelnen Sinnesgebiet vorfanden, zwischen den verschiedenen Sinnen in noch viel ausgesprochnerer Weise sich wiederholen. Daß im Auge die Empfindungen Roth, Grün und Violett existiren konnten wir uns nur durch dreierlei Formen von Endorganen in der Nervenhaut des Auges erklären, ebenso vermochten wir die große Menge der Tonempfindungen nur aus einer ebenso großen Zahl ihnen korrespondirender Endapparate im Gehörorgan abzuleiten. Aber zwischen den Farben unter sich, zwischen den Tönen unter sich blieb immerhin noch eine gewisse Verwandtschaft. Die Grundverschiedenheit zwischen Ton und Farbe dagegen muß nothwendig auf einer entsprechenden Grundver-

schiedenheit in dem Bau der Endorgane und in der Art, wie die Sinnesreize auf dieselben einwirken, beruhen.

Untenstehende Abbildungen geben uns eine vergleichende Anschauung von der Beschaffenheit und Anordnung der Endorgane im Ohr und im Auge. Die erste Figur ist eine mikroskopische Ansicht aus dem wichtigsten Theil des menschlichen Gehörorgans, aus der Schnecke. In dem Schneckenkanal ist eine Membran ausgespannt, auf welcher die zahn- und plattenförmigen Gebilde liegen, die man in der Abbildung sieht. Die Länge dieser Plättchen beträgt etwa 1/30, ihre Breite 1/500'''. Sie liegen dicht gedrängt neben einander, ähnlich angeordnet wie eine Klaviatur, und ihre Anzahl ist so bedeutend, daß sie leicht die Zahl der uns möglichen Tonempfindungen erklärt. Ueber Unterschiede in den Dimensionen der Plättchen, wie sie stattfinden müssen, wenn jedes auf einen gewissen Ton abgestimmt ist, hat man noch nichts Sicheres ermittelt.

Die lichtempfindende Schichte in der Netzhaut des Auges, von welcher die zweite Figur eine mikroskopische Ansicht giebt, besteht aus zwei Elementen, den Stäbchen und den Zapfen. Die ersteren sind sehr schmal, ungefähr 1/100''' lang und 1/1000''' breit, die zweiten haben bei gleicher Länge eine beträchtlichere Breite, von 1/500 bis 1/250'''. Beide Elemente sind in den einzelnen Partieen der Netzhaut in verschiedener Menge gemischt. Gegen das Centrum derselben wiegen die Zapfen vor, während an den seitlichen Theilen die Stäbchen zahlreicher werden.





Die Gehörsempfindung kommt durch die Schwingungen der elastischen Plättchen im Gehörorgan zu Stande, von denen, wie bemerkt, jedes wahrscheinlich so auf einen gewissen Ton abgestimmt ist, daß es beim Erklingen desselben mitschwingt. Der Prozeß, welcher die Tonempfindung direkt anregt, ist also identisch mit dem physikalischen Vorgang, der das Wesen des Tons ausmacht. Hieraus erklärt es sich, daß die subjektiv einfache Empfindung mit dem objektiv einfachen Ton zusammenfällt, und daß in der Empfindung unmittelbar Anhaltspunkte gelegen sind, die eine quantitative Abstufung derselben möglich machen, welche der Abstufung der objektiven Töne entspricht.

Anders verhält sich die Sache beim Auge. An ein Mitschwingen der in der Netzhaut gelegenen Endorgane mit den Lichtvibrationen des Aethers ist bei der enormen Geschwindigkeit der letzteren, die auf körperliche Theile gar nicht sich fortpflanzen kann, nicht zu denken. Auch wenn diese Annahme nicht von vornherein unstatthaft wäre, würde sie übrigens durch die Beschaffenheit jener Endorgane, die in einem sie von allen Seiten umgebenden und bedeckenden Gewebe eingebettet liegen, unmöglich gemacht. Es ist ferner schon die physiologische Thatsache, daß jedes Endorgan im Auge gleichzeitig durch alle möglichen Schwingungsgeschwindigkeiten des Aethers, nur in verschiedenem Maße, erregt wird, ein direkter Beweis dagegen. Die einzige ähnliche Vorstellung, die man sich von dem Vorgang der Lichtreizung etwa machen könnte, wäre folgende: die lichtempfindenden Organe, die Stäbchen und Zapfen der Netzhaut, sind durchsichtig, das Licht geht also durch sie hindurch ungefähr wie durch Glas; wenn man aber einen Lichtstrahl durch eine Glasplatte sendet, so versetzt er nicht die Substanz des Glases in Schwingungen, sondern den Aether, der sich in allen kleinsten Zwischenräumen dieser Substanz vorfindet; man könnte sich also vorstellen, der Vorgang der Lichtreizung bestehe auch nur in den Aetherschwingungen innerhalb der durchsichtigen Stäbchen und Zapfen während des Lichtdurchgangs durch dieselben. Wäre diese Vorstellung richtig, so müßte aber in dem Moment, wo die Aetherbewegung aufhört, auch die Lichtempfindung ein Ende haben. Dies ist nicht der Fall: es existirt vielmehr, und dies bildet einen weiteren wesentlichen Unterschied des Gesichts vom Gehör, eine bestimmte Nachdauer der Empfindung im Auge. Aus dieser Nachdauer der Empfindung folgt, daß auch die in den Endorganen der Netzhaut angeregte Reizung eine Nachwirkung hinterläßt.

Darnach kann es offenbar nicht die Aetherschwingung als solche sein, welche die Reizung ausmacht, sondern wir werden die letztere in einer Nebenwirkung der Aetherschwingung zu suchen haben. Von welcher Art dieselbe ist, läßt sich aber bis jetzt nicht entscheiden. Man könnte sie entweder etwa in einer direkten chemischen Wirkung erblicken, oder man könnte annehmen, daß das Licht verschiedener Brechbarkeit von den dreierlei Endorganen in verschiedenem Grade absorbirt und in andere Bewegung umgewandelt werde. Für letztere Hypothese ließe sich anführen, daß man im Auge mancher Thiere gefärbte Zapfen aufgefunden hat.

Die Untersuchung der die einfachen Empfindungseindrücke aufnehmenden Endorgane, die schon im Auge und Ohr ihre großen

Schwierigkeiten bietet, ist in den übrigen Sinnen kaum in ihren allerersten Anfängen begriffen. Geruch und Geschmack können wir hier ganz übergehen. Die psychologische Analyse dieser Sinne ist uns bei dem Mangel aller Vorarbeiten fast ganz unmöglich gewesen; die anatomische Zergliederung hat ebenso wenig bis jetzt zu sichern Ergebnissen geführt. In der Schleimhaut der Nase sind Strukturverhältnisse entdeckt worden, die auf ein Vorhandensein ähnlicher spezifischer Endorgane hindeuten wie im Auge; und wahrscheinlich werden auch in der Zunge solche nicht fehlen.

Eigenthümlich verhält sich die Endigung der Nerven in der äußeren Haut. Wo in dieser die sensibeln Nervenfasern bis zu ihrer Endigung verfolgt werden können, da findet man sie in kolben- oder schlauchförmige Gebilde übergehen. Diese ellipsoidisch, manchmal auch kugelförmig gestalteten Kolben sind bald mehr bald weniger groß. Den kleineren sitzt die endigende Nervenfaser wie ein Stil an, in den größeren, die von ihren Entdeckern als Tastkörperchen bezeichnet wurden, verläuft meistens die einfache oder gespaltene Nervenfaser in mehreren spiraligen Windungen.





Wahrscheinlich sind diese Gebilde hauptsächlich als Endorgane für die Druckempfindung zu betrachten. Ob die Temperaturgefühle an sie oder an andere Organe gebunden sind, bleibt noch ungewiß.

So unvollständig unsere Uebersicht über den anatomischen Bau der Sinnesorgane bleiben mußte, da der für die Theorie der Empfindung verwerthbaren Thatsachen ungemein wenige sind, so folgt doch dieses aus unserer flüchtigen Betrachtung, daß der Differenz der Leistung überall die Differenz der Struktur parallel geht. An dies Gesetz wird künftig eine exakte Analyse anknüpfen müssen, um im Einzelnen den Zusammenhang der physischen Organisation mit den psychischen Verrichtungen bei der Empfindung zu untersuchen und nachzuweisen.

Dreizehnte Vorlesung.

Wir kehren jetzt zurück zu dem Punkte, von dem wir bei der Analyse der Empfindung ausgiengen. Wir sagten: Die Empfindungen zeigen uns auf den ersten Blick größere und kleinere Unterschiede; wir wissen, daß die Schallempfindungen von den Lichtempfindungen, diese von den Druck-, Geruchs- und Geschmacksempfindungen sich unterscheiden; wir finden dann innerhalb jedes einzelnen dieser Sinnesgebiete wieder kleinere Unterschiede, durch welche die eine Farbe von der andern, der eine Ton vom andern getrennt wird. Wir können nun Dinge, von welcher Beschaffenheit sie auch sein mögen, an nichts unterscheiden als an Merkmalen, es müssen uns theils übereinstimmende theils unterscheidende Merkmale gegeben sein, an welchen wir sehen, daß Roth nicht Grün ist, und daß doch Roth und Grün beides verwandte Empfindungen sind. Jedes Merkmal ist aber ein Urtheil, folglich ist die Empfindung ein auf Urtheile gegründeter Schluß. Die Urtheile, auf welche dieser Schluß sich gründete, waren uns aber nur der Form nach gegeben; um ihren Inhalt zu finden, mußten wir das Gebiet der logischen Zergliederung verlassen und der physikalischen Analyse uns zuwenden. Wir haben zunächst die Untersuchung in Bezug auf die Intensität der Empfindungen geführt. Hier fanden wir ein Gesetz auf, welches die Thatsache, daß die Empfindung auf dem Wege des Schlusses aus dem physischen Nervenprozesse hervorgehe, direkt mathematisch ausdrückte. Wir haben dann weiter untersucht, wie die qualitative Beschaffenheit der Empfindung entsteht. Die Resultate dieser Analyse liegen jetzt hinter uns. Es hat sich dabei ergeben, daß jeder elementaren, nicht weiter mehr zerlegbaren Empfin-

dung ein bestimmter physischer Vorgang entspricht, sei es nun die Vibration eines Endorgans im Gehör oder die Lichtwirkung auf ein Netzhautstäbchen oder die Compression eines Tastkörperchens. Jeder derartige Vorgang ist aber erst als das Resultat aus einer größeren Zahl einfacherer Vorgänge zu betrachten: jeder Ton besteht aus einer Mehrzahl einzelner Schwingungen, jede Farbe aus der Erregung einer Mehrzahl verschiedenartiger Endorgane. Wie setzt sich hier die resultirende Wirkung aus ihren Elementen zusammen?

Für die Tonempfindungen ist schon der Nachweis geführt, daß die Qualität des Tons in ihrer Abhängigkeit von dem äußeren Reize genau demselben Gesetze folgt wie die Intensität desselben, daß die Tonhöhe in derselben Beziehung steht zur Zahl der Schwingungen wie die Schallstärke zur Stärke der Schwingungen. Hiermit ist experimentell bewiesen, daß auch die Empfindung der Tonqualitäten oder der Tonhöhen mit dem ihr entsprechenden Nervenvorgang durch den Prozeß des Schlusses verknüpft ist, daß auch hier was wir vom Standpunkt der mechanischen Betrachtung aus resultirende Wirkung nennen nichts Anderes ist, als die Zusammenfassung von Urtheilen zu einem Schlusse.

Bei den übrigen Sinnen ist in dem Bisherigen dieser Nachweis nicht geliefert worden. Auch kann er bei der eigenthümlichen Beschaffenheit dieser Sinne schwerlich jemals in der Weise wie beim Gehörssinne geliefert werden. Aber der Beweis, der mittelst der physikalischen Untersuchung nicht geführt werden kann, läßt hier auf psychologischem Wege direkt sich führen, der Beweis, daß die Empfindung das Resultat eines Schlusses ist, einer Vergleichung übereinstimmender und widerstreitender Merkmale. Dieser direkte psychologische Beweis ist namentlich im Bereich des Gesichtssinnes möglich, wo er zu einer Anzahl der interessantesten Beobachtungen und Versuche Veranlassung giebt.

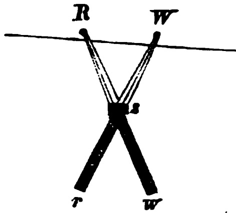
Man kann sich leicht überzeugen, daß die Empfindung einer beliebigen einfachen oder gemischten Farbe keineswegs immer und unveränderlich die nämliche bleibt, sondern daß sie sehr beträchtlichen Veränderungen unterworfen ist. Manche dieser Veränderungen haben freilich einen physiologischen Grund. Wenn wir unser Auge für eine der drei Grundfarben bedeutend ermüden, so sehen wir das weiße Licht nicht mehr weiß, sondern wir sehen es so, wie es dem unermüdeten Auge nach Abzug jener Grundfarbe erscheinen würde; wenn wir also z. B. lange Zeit ausschließlich rothes Licht in's Auge gelassen haben, so sieht uns dann das gemischte weiße Licht grünlich aus. Diese Veränderung der Empfindung hat wie gesagt gar keinen psychologischen Grund, sie beruht einfach darauf, daß die rothempfindenden Endorgane

durch die Ermüdung auf einige Zeit leistungsunfähig bleiben, und daß daher nun das weiße Licht unserm Auge gegenüber sich in der That gerade so verhält, als wenn es seiner rothen Strahlen beraubt wäre, d. h. bloß die grün- und violettempfindenden Endorgane in Erregung versetzt. Auf dieser Thatsache beruht es, daß alle Farben, die wir längere Zeit fixiren, allmälig abzublassen scheinen, und daß wir hell leuchtende Gegenstände oft, nachdem sie aus unserm Gesicht verschwunden sind, noch einige Zeit genau in den ihnen zukommenden Umrissen, aber in andern Farben sehen, also z. B. rothe Gegenstände grün, gelbe violett, schwarze weiß u. s. w. Diese Nachbilder der Gegenstände erscheinen, indem wir an den Stellen unsers Auges, welche die wirklichen Bilder deckten, für die eigene Farbe der letzteren ermüdet sind und daher nun genau auf diese Stellen beschränkt das weiße Licht farbig oder überhaupt in einer die gesehene Farbe zu weiß ergänzenden Beschaffenheit sehen.

Es giebt aber eine große Anzahl anderer Fälle, wo sich unsere Farbenempfindung verändert, und wo diese Veränderung nicht auf Rechnung materieller, im Sinnesorgane gelegener Ursachen geschrieben werden kann. Wenn man Licht durch ein rothes Glas fallen läßt und dann in der ausgebreiteten rothen Beleuchtung einen Schatten entwirft, so müßte man diesen Schatten eigentlich grau sehen, denn er besteht aus dem zerstreuten weißen Tageslicht, das durch die Beschattung abgedämpft worden ist. Man sieht aber den Schatten nicht grau, sondern intensiv grün. Wie kommt das? An eine materielle Veränderung in unserm Sinnesorgane läßt sich nicht denken, denn die grüne Färbung ist schon mit dem ersten Blick da. Sie kann nur davon herrühren, daß wir eine und dieselbe Mischung von Grundfarben, die wir sonst als abgedämpftes Weiß sehen, hier als Grün auffassen, daß wir also den nämlichen äußeren Eindruck je nach Umständen verschieden beurtheilen. Was für Umstände können uns nun dazu bringen, daß wir den Schatten, den wir eigentlich grau sehen sollten, für grün halten? Offenbar kann die Ursache nur in dem rothen Licht gelegen sein, das sich außerhalb des Schattens verbreitet. Dieses rothe Licht macht, daß Alles, was uns gewöhnlich weiß oder grau ist, grün erscheint. Man wird sich am einfachsten die Ursache dieser Veränderung in der Beurtheilung der Farbe so denken: wir sind daran gewöhnt, das überall verbreitete Tageslicht als weiß anzusehen und jede andere Farbe in Vergleichung damit zu beurtheilen. Ist nun einmal jenes Licht in Wirklichkeit nicht weiß, sondern roth, so scheint daher ein in ihm entworfener Schatten, der eigentlich grau, d. h. von gedämpf-

tem Weiß ist, nun nicht mehr weiß oder grau zu sein; denn wenn Roth weiß aussieht, dann kann das eigentliche Weiß nicht mehr weiß aussehen, sondern es muß so erscheinen, als wenn ihm noch beträchtlich viel rothes Licht zu Weiß fehlte. Wenn man aber alle andern Farben des Spektrums mit Ausnahme von Roth mit einander mischt, so entsteht ein grünlicher Farbenton: Grün ist also Weiß nach Abzug von Roth. Nun erscheint uns allerdings ein verbreitetes rothes Licht nicht ganz weiß, sondern immer noch ziemlich roth, aber es sieht doch lange nicht so gesättigt roth aus wie ein begrenzter Fleck, der roth gefärbt ist, der Schatten erscheint daher auch nicht so tief grün, wie er ohne Zweifel erscheinen würde, wenn das rothe Licht wirklich ganz weiß aussähe.

Aber all' das ist bis jetzt nur Hypothese. Es wird sich fragen: können wir wirklich einen Beweis für die Annahme liefern, daß der grüne Schatten uns nur wegen der Vergleichung mit dem übrigen rothen Licht grün erscheint? In der That steht uns ein solcher Beweis leicht zu Gebote, man muß zu diesem Zweck nur den Versuch etwas verwickelter anstellen. In einem fast ganz verdunkelten Zimmer ist ein Laden angebracht mit zwei in einiger Entfernung von einander befindlichen Löchern R und W. Vor R bringt man eine rothe Glasplatte an, das Licht von W läßt man unmittelbar durch die ihm entsprechende Oeffnung fallen. Vor dem Laden steht ein vertikaler Stab S. Dieser Stab entwirft zwei Schatten: einen Schatten w, der von dem Licht R herrührt, und einen Schatten r, der von dem Licht W herrührt. Das durch die Oeffnung W kommende Licht kann im Vergleich zu dem durch R kommenden rothen Licht als weiß angesehen werden, und es enthält daher der Schatten r nur rothes, der Schatten w nur weißes Licht, denn das Licht R bescheint ja Alles was nicht in w liegt, und das Licht W bescheint Alles, was nicht in r liegt. Der ganze Raum mit Ausnahme von r und w wird also von beiden Lichtern gleichzeitig beschienen, aber r wird nur von R und w nur von W beschienen, d. h. der Schatten r ist roth und der Schatten w ist weiß. Darnach sollte man erwarten, daß der Schatten r auch roth und der Schatten w weiß gesehen werde. Aber nur das Erste ist richtig. Man sieht r in der That roth, w aber sieht man nicht weiß, sondern intensiv grün, und der übrige gleichzeitig roth und weiß beschienene Raum sieht fast ganz weiß aus. Die grüne Farbe des Schattens ist hier so deutlich



und augenfällig, daß man sicher glauben sollte, sie sei etwas Wirkliches, die beschattete Stelle sei wirklich grün gefärbt. Doch man kann sich auf eine höchst einfache Weise davon überzeugen, daß das nicht der Fall ist, sondern daß das Grüne nur in der Empfindung existirt. Läßt man nämlich zuerst durch die beiden Oeffnungen Licht einfallen, ohne die rothe Glasplatte vor R, so bekommt man natürlich zwei Schatten, die beide das gewöhnliche graue Licht zeigen. Nun nehme man eine Röhre, die innen schwarz ist, und sehe durch dieselbe mit dem einen Auge, während man das andere geschlossen hält, auf den Schatten w, so aber daß man nur eine Stelle dieses Schattens und nichts Anderes zu sehen bekommt. Es versteht sich von selbst, daß der Schatten gerade so aussieht wie vorher. Aber nun lasse man vor die Oeffnung R die rothe Glasplatte setzen. Jetzt müßte man nach dem Früheren erwarten, daß der gesehene Schatten plötzlich grün werde. Doch das tritt nicht ein, sondern der Schatten bleibt gerade so grau wie vorher. Sobald man aber die Röhre wegnimmt oder auch nur durch sie an eine Stelle hinsieht, wo der Schatten von dem erleuchteten Grund begrenzt wird, tritt sogleich die grüne Färbung ein, und ist sie einmal eingetreten, so bleibt sie bestehen, wenn man auch wieder auf eine rein beschattete Stelle zurückgeht. Nicht genug: Die grüne Färbung dauert jetzt sogar dann noch fort, wenn man das rothe Glas wieder ganz und gar wegnimmt. So lange man durch die Röhre den Schatten erblickt, sieht er grün aus, und erst wenn man wieder eine Stelle in's Auge faßt, wo man gleichzeitig die übrige Beleuchtung wahrnimmt, verschwindet die grüne Färbung und macht dem gewöhnlichen Grau Platz.

Aus diesem Versuch geht klar hervor, daß die Erscheinung des farbigen Schattens nicht wirklich auf einer objektiven Farbenveränderung beruht, sondern daß sie lediglich durch die Vergleichung zu Stande kommt und daher, wenn sich das Urtheil einmal fixirt hat, auch bestehen bleiben kann, nachdem die äußere Ursache wieder weggenommen ist, vorausgesetzt nur, daß man von dieser Wegnahme der äußern Ursache keine Kenntniß besitzt.

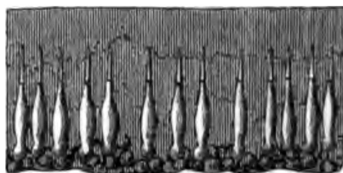
Ein Versuch, welcher der subjektiven Färbung der Schatten vollkommen entspricht, läßt sich mittelst der schnell rotirenden Scheiben, die man zur Mischung der Farbenempfindungen benutzt, der Farbenkreisel, leicht anstellen. Man verfertigt eine solche Scheibe mit schmalen farbigen Sektoren auf weißem Grunde. An einer Stelle etwa in der Mitte des Halbmessers unterbricht man die farbigen Sektoren und ersetzt sie durch kleinere schwarze Ringstückchen. Bei raschem Umdrehen

schiedenheit in dem Bau der Endorgane und in der Art, wie die Sinnesreize auf dieselben einwirken, beruhen.

Untenstehende Abbildungen geben uns eine vergleichende Anschauung von der Beschaffenheit und Anordnung der Endorgane im Ohr und im Auge. Die erste Figur ist eine mikroskopische Ansicht aus dem wichtigsten Theil des menschlichen Gehörorgans, aus der Schnecke. In dem Schneckenkanal ist eine Membran ausgespannt, auf welcher die zahn- und plattenförmigen Gebilde liegen, die man in der Abbildung sieht. Die Länge dieser Plättchen beträgt etwa $^1/_{30}$, ihre Breite $^1/_{500}$'''. Sie liegen dicht gedrängt neben einander, ähnlich angeordnet wie eine Klaviatur, und ihre Anzahl ist so bedeutend, daß sie leicht die Zahl der uns möglichen Tonempfindungen erklärt. Ueber Unterschiede in den Dimensionen der Plättchen, wie sie stattfinden müssen, wenn jedes auf einen gewissen Ton abgestimmt ist, hat man noch nichts Sicheres ermittelt.

Die lichtempfindende Schichte in der Netzhaut des Auges, von welcher die zweite Figur eine mikroskopische Ansicht giebt, besteht aus zwei Elementen, den Stäbchen und den Zapfen. Die ersteren sind sehr schmal, ungefähr $^1/_{100}$''' lang und $^1/_{1000}$''' breit, die zweiten haben bei gleicher Länge eine beträchtlichere Breite, von $^1/_{500}$ bis $^1/_{250}$'''. Beide Elemente sind in den einzelnen Partieen der Netzhaut in verschiedener Menge gemischt. Gegen das Centrum derselben wiegen die Zapfen vor, während an den seitlichen Theilen die Stäbchen zahlreicher werden.





Die Gehörsempfindung kommt durch die Schwingungen der elastischen Plättchen im Gehörorgan zu Stande, von denen, wie bemerkt, jedes wahrscheinlich so auf einen gewissen Ton abgestimmt ist, daß es beim Erklingen desselben mitschwingt. Der Prozeß, welcher die Tonempfindung direkt anregt, ist also identisch mit dem physikalischen Vorgang, der das Wesen des Tons ausmacht. Hieraus erklärt es sich, daß die subjektiv einfache Empfindung mit dem objektiv einfachen Ton zusammenfällt, und daß in der Empfindung unmittelbar Anhaltspunkte gelegen sind, die eine quantitative Abstufung derselben möglich machen, welche der Abstufung der objektiven Töne entspricht.

Anders verhält sich die Sache beim Auge. An ein Mitschwingen der in der Netzhaut gelegenen Endorgane mit den Lichtvibrationen des Aethers ist bei der enormen Geschwindigkeit der letzteren, die auf körperliche Theile gar nicht sich fortpflanzen kann, nicht zu denken. Auch wenn diese Annahme nicht von vornherein unstatthaft wäre, würde sie übrigens durch die Beschaffenheit jener Endorgane, die in einem sie von allen Seiten umgebenden und bedeckenden Gewebe eingebettet liegen, unmöglich gemacht. Es ist ferner schon die physiologische Thatsache, daß jedes Endorgan im Auge gleichzeitig durch alle möglichen Schwingungsgeschwindigkeiten des Aethers, nur in verschiedenem Maße, erregt wird, ein direkter Beweis dagegen. Die einzige ähnliche Vorstellung, die man sich von dem Vorgang der Lichtreizung etwa machen könnte, wäre folgende: die lichtempfindenden Organe, die Stäbchen und Zapfen der Netzhaut, sind durchsichtig, das Licht geht also durch sie hindurch ungefähr wie durch Glas; wenn man aber einen Lichtstrahl durch eine Glasplatte sendet, so versetzt er nicht die Substanz des Glases in Schwingungen, sondern den Aether, der sich in allen kleinsten Zwischenräumen dieser Substanz vorfindet; man könnte sich also vorstellen, der Vorgang der Lichtreizung bestehe auch nur in den Aetherschwingungen innerhalb der durchsichtigen Stäbchen und Zapfen während des Lichtdurchgangs durch dieselben. Wäre diese Vorstellung richtig, so müßte aber in dem Moment, wo die Aetherbewegung aufhört, auch die Lichtempfindung ein Ende haben. Dies ist nicht der Fall: es existirt vielmehr, und dies bildet einen weiteren wesentlichen Unterschied des Gesichts vom Gehör, eine bestimmte Nachdauer der Empfindung im Auge. Aus dieser Nachdauer der Empfindung folgt, daß auch die in den Endorganen der Netzhaut angeregte Reizung eine Nachwirkung hinterläßt.

Darnach kann es offenbar nicht die Aetherschwingung als solche sein, welche die Reizung ausmacht, sondern wir werden die letztere in einer Nebenwirkung der Aetherschwingung zu suchen haben. Von welcher Art dieselbe ist, läßt sich aber bis jetzt nicht entscheiden. Man könnte sie entweder etwa in einer direkten chemischen Wirkung erblicken, oder man könnte annehmen, daß das Licht verschiedener Brechbarkeit von den dreierlei Endorganen in verschiedenem Grade absorbirt und in andere Bewegung umgewandelt werde. Für letztere Hypothese ließe sich anführen, daß man im Auge mancher Thiere gefärbte Zapfen aufgefunden hat.

Die Untersuchung der die einfachen Empfindungseindrücke aufnehmenden Endorgane, die schon im Auge und Ohr ihre großen

Schwierigkeiten bietet, ist in den übrigen Sinnen kaum in ihren allerersten Anfängen begriffen. Geruch und Geschmack können wir hier ganz übergehen. Die psychologische Analyse dieser Sinne ist uns bei dem Mangel aller Vorarbeiten fast ganz unmöglich gewesen; die anatomische Zergliederung hat ebenso wenig bis jetzt zu sichern Ergebnissen geführt. In der Schleimhaut der Nase sind Strukturverhältnisse entdeckt worden, die auf ein Vorhandensein ähnlicher spezifischer Endorgane hindeuten wie im Auge; und wahrscheinlich werden auch in der Zunge solche nicht fehlen.

Eigenthümlich verhält sich die Endigung der Nerven in der äußeren Haut. Wo in dieser die sensibeln Nervenfasern bis zu ihrer Endigung verfolgt werden können, da findet man sie in kolben- oder schlauchförmige Gebilde übergehen. Diese ellipsoidisch, manchmal auch kugelförmig gestalteten Kolben sind bald mehr bald weniger groß. Den kleineren sitzt die endigende Nervenfaser wie ein Stil an, in den größeren, die von ihren Entdeckern als Tastkörperchen bezeichnet wurden, verläuft meistens die einfache oder gespaltene Nervenfaser in mehreren spiraligen Windungen. Wahrscheinlich sind diese Gebilde hauptsächlich als Endorgane für die Druckempfindung zu betrachten. Ob die Temperaturgefühle an sie oder an andere Organe gebunden sind, bleibt noch ungewiß.





So unvollständig unsere Uebersicht über den anatomischen Bau der Sinnesorgane bleiben mußte, da der für die Theorie der Empfindung verwerthbaren Thatsachen ungemein wenige sind, so folgt doch dieses aus unserer flüchtigen Betrachtung, daß der Differenz der Leistung überall die Differenz der Struktur parallel geht. An dies Gesetz wird künftig eine exakte Analyse anknüpfen müssen, um im Einzelnen den Zusammenhang der physischen Organisation mit den psychischen Verrichtungen bei der Empfindung zu untersuchen und nachzuweisen.

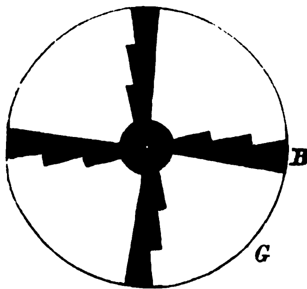
Dreizehnte Vorlesung.

Wir kehren jetzt zurück zu dem Punkte, von dem wir bei der Analyse der Empfindung ausgiengen. Wir sagten: Die Empfindungen zeigen uns auf den ersten Blick größere und kleinere Unterschiede; wir wissen, daß die Schallempfindungen von den Lichtempfindungen, diese von den Druck-, Geruchs- und Geschmacksempfindungen sich unterscheiden; wir finden dann innerhalb jedes einzelnen dieser Sinnesgebiete wieder kleinere Unterschiede, durch welche die eine Farbe von der andern, der eine Ton vom andern getrennt wird. Wir können nun Dinge, von welcher Beschaffenheit sie auch sein mögen, an nichts unterscheiden als an Merkmalen, es müssen uns theils übereinstimmende theils unterscheidende Merkmale gegeben sein, an welchen wir sehen, daß Roth nicht Grün ist, und daß doch Roth und Grün beides verwandte Empfindungen sind. Jedes Merkmal ist aber ein Urtheil, folglich ist die Empfindung ein auf Urtheile gegründeter Schluß. Die Urtheile, auf welche dieser Schluß sich gründete, waren uns aber nur der Form nach gegeben; um ihren Inhalt zu finden, mußten wir das Gebiet der logischen Zergliederung verlassen und der physikalischen Analyse uns zuwenden. Wir haben zunächst die Untersuchung in Bezug auf die Intensität der Empfindungen geführt. Hier fanden wir ein Gesetz auf, welches die Thatsache, daß die Empfindung auf dem Wege des Schlusses aus dem physischen Nervenprozesse hervorgehe, direkt mathematisch ausdrückte. Wir haben dann weiter untersucht, wie die qualitative Beschaffenheit der Empfindung entsteht. Die Resultate dieser Analyse liegen jetzt hinter uns. Es hat sich dabei ergeben, daß jeder elementaren, nicht weiter mehr zerlegbaren Empfin-

wir roth sehen nicht roth sondern grün sei: wir können deßhalb doch nicht umhin fortan roth zu sehen wie bisher.

Man kann eine Trennung der Empfindungen, wie sie diese Versuche beweisen, auch auf andere Weise leicht zeigen. Wenn wir einen Körper durch eine farbige Decke hindurch sehen, so wissen wir jedesmal zu scheiden die Farbe des Körpers von der Farbe der Decke. Blickt man durch einen grünen Schleier auf eine weiße Fläche, so erscheint dieselbe nicht grün, sondern weiß oder sogar röthlich. Betrachtet man die Spiegelbilder, welche die Tapeten oder die gemalte Decke eines Zimmers in gut polirten Möbeln entwerfen, so erkennt man deutlich diese Bilder in den ihnen eigenen Farben, unvermischt mit der Farbe der Möbel, die sie spiegeln. Auch in den beschriebenen Versuchen meinen wir die untergelegten Papierstückchen in den ihnen eigenen Farben zu sehen, und wir täuschen uns nur in diesen Farben, weil wir hier die Decke für gefärbt halten, während sie es in Wirklichkeit nicht ist. Bei den farbigen Schatten haben wir im Wesentlichen ganz den nämlichen Fall. Wenn wir in verbreitetem rothem Licht einen Schatten sehen, so denken wir uns das rothe Licht auch über die beschattete Stelle fortgesetzt, wir ziehen also von dem gedämpften Weiß was wir dort haben Roth ab, und da bleibt nothwendig Grün übrig.

Doch kommt es bei allen diesen Erscheinungen außer den schon angeführten Momenten auch noch sehr auf die Größe der Fläche an, die man übersieht. Wenn der Schatten, den man in farbigem Lichte entwirft, sehr groß ist, so ist seine Färbung nur an den Rändern sehr ausgesprochen, wo man ihn unmittelbar mit der Farbe des Grundes vergleicht, sie verschwindet aber gegen die Mitte hin fast gänzlich. Man kann diese Abhängigkeit von der direkten und kontinuirlichen Begrenzung der zu vergleichenden Farben sehr schön mittelst der schnell rotirenden Scheiben nachweisen. Man theile eine solche Scheibe in nebenstehender Weise in Sektoren ein, von denen sich die Sektoren B gegen die Peripherie der Scheibe hin absatzweise verjüngen. Sind nun z. B. die Sektoren B der Scheibe blau und die Sektoren G gelb, so hat man bei rascher Umdrehung eine bläulichgelbe Mischfarbe zu erwarten, die innerhalb jedes einzelnen der durch die treppenförmigen Absätze geschiedenen Ringe vollkommen gleichmäßig ist, von einem Ring zum andern aber sich



in der Weise verändert, daß gegen die Peripherie hin das Gelb in der Mischung mehr und mehr über das Blau überwiegend wird, denn objektiv genommen bleibt die Farbe jedes einzelnen Ringes in seiner ganzen Breite die nämliche. Trotzdem erscheint jeder Ring an seinem äußeren und inneren Rand verschieden gefärbt, und in der Mitte findet man einen allmäligen Uebergang. Jede einzelne der gemischten Farben tritt an demjenigen Rand des Ringes am stärksten hervor, wo ein anderer Ring anstößt, der weniger von dieser Farbe enthält. In diesem Beispiel also erscheint jeder Ring am äußern Rand blau und am innern Rand gelb. Man sieht im Ganzen auf einander folgende gelbe und blaue Ringe, die auf einen Grund von gemischter Farbe aufgetragen sind. Zugleich sieht man jedoch keineswegs die Mischfarben so rein wie bei den gewöhnlichen Mischungsversuchen am Farbenkreisel, sondern es ist, als wenn die beiden Farben hinter einander lägen, als wenn man die eine durch die andere hindurchsähe. Die ganze Erscheinung verschwindet übrigens, sobald man jeden Ring durch einen über die ganze Scheibe gezogenen schwarzen Strich umgrenzt, dann erblickt man jeden in der gleichmäßigen Mischung, die der objektiven Farbenmischung entspricht.

Den nämlichen Versuch kann man auch anstellen, indem man die Sektoren nicht farbig, sondern die einen weiß, die andern schwarz nimmt. Man sollte dann erwarten, daß beim Umdrehen koncentrische graue Ringe entstehen, die gegen die Peripherie immer heller werden, wobei innerhalb jedes Ringes die Helligkeit konstant bleibt. Trotzdem aber, daß sich dies objektiv so verhält, erscheint jeder Ring nach innen zu, wo sich der nächst dunklere anschließt, heller, fast weiß, und nach außen, wo sich der nächst hellere anschließt, dunkler. Ueber diesem Unterschied werden die Helligkeitsunterschiede der Ringe im Ganzen oft beinahe völlig verwischt, so daß bei raschem Umdrehen die Scheibe nur aus in einander liegenden schwarzen und weißen Ringen zusammengesetzt scheint.

Man hat das ganze Gebiet von Erscheinungen, das wir hier erörtert haben, mit dem Namen der Kontrasterscheinungen belegt. Man wählte diesen Namen, weil offenbar der Gegensatz, der Kontrast verschiedener Farben zu einander die Hauptbedingung der Erscheinungen bildet. Man nennt deßhalb auch die subjektiv erzeugte Farbe, die bloß durch diesen Gegensatz entsteht, z. B. die grüne Farbe des Schattens im rothen Lichte, die Kontrastfarbe. Uebrigens haben wir gesehen, daß der bloße Gegensatz noch keine Kontrasterscheinungen macht, wenn nicht gewisse andere Momente außerdem in's Spiel kommen, durch die unser Urtheil bestimmt wird. Auf die Lenkung des Urtheils laufen

alle Bedingungen der Kontrasterscheinungen hinaus, und dies war der Punkt, worauf es uns bei denselben wesentlich ankam. Dadurch liefern sie uns direkt den Beweis, daß die Empfindung selber ein Urtheil ist, und zwar ein Urtheil, das auf einen vorangegangenen Schlußprozeß sich gründet.

Ich habe schon bemerkt, daß uns die Kontrasterscheinungen diesen Beweis direkt auf dem Weg des psychologischen Experimentes liefern, während ihn das Gesetz der Abhängigkeit zwischen Empfindung und Reiz mehr indirekt, mit Hülfe der physikalischen Zergliederung gegeben hatte. Es lohnt sich der Mühe, die Verschiedenheit beider Untersuchungswege etwas näher in's Auge zu fassen.

Wir haben bemerkt, daß die Merkmale der Empfindung sich im Allgemeinen nicht psychologisch analysiren lassen, weil sie selbst offenbar materielle Vorgänge sind, und diese Bemerkung hat uns erst auf jenen Weg geführt, auf welchem uns der Nachweis, daß die Empfindungen Schlüsse sind, in Bezug auf die Intensitäten aller Empfindungen und in Bezug auf die Qualitäten einer einzigen Art derselben, der Tonempfindungen, gelingen konnte. Jetzt aber haben wir bei den Qualitäten der Lichtempfindung den Fall angetroffen, daß umgekehrt nur mittelst der psychologischen Analyse jener geforderte Nachweis zu führen möglich ist. Liegt darin nicht ein Widerspruch? Wenn die Merkmale der Empfindung materielle Vorgänge sind, wie können wir ihnen auf psychologischem Weg auf die Spur kommen? Oder ist es möglich, daß im Gebiet der Lichtempfindungen ein psychischer Akt ist, was im Gebiet der Tonempfindungen als ein physischer Vorgang sich darstellt?

Die Kontrasterscheinungen haben uns im Wesentlichen gelehrt, daß unser Urtheil über Licht und Farben immer ein relatives bleibt. Was wir das eine Mal dunkel nennen, ist ein anderes Mal hell, was wir das eine Mal weiß nennen, kann ein anderes Mal grün oder roth sein. Es kommt immer nur an auf die Gesammtheit der Umstände, unter denen wir sehen, auf den Helligkeitsgrad oder den Farbenton, mit denen wir eine andere Helligkeit oder eine andere Farbe vergleichen.

Die Messungen über die Abhängigkeit der Empfindung vom Reiz haben uns ebenso gelehrt, daß unser Urtheil über die Intensität der äußern Reize, der gehörten Töne, immer ein relatives bleibt. Das Verhältniß der Oktave zum Grundton, des Reizzuwachses zur ursprünglichen Reizgröße bleibt immer das nämliche. Wenn der Ton von tausend Schwingungen noch einmal um tausend zunimmt, so ist es dasselbe,

als wenn der Ton von zwanzig Schwingungen um zwanzig wächst. Ob ein Pfund um ein Pfund, oder ein Centner um einen Centner zunimmt ist uns wieder das Nämliche.

Sind wir da nicht auf ganz identische Resultate gekommen? Wenn wir finden, daß der Ton stets nur im Verhältniß zu andern Tönen empfunden wird, ist es nicht dasselbe, als wenn wir finden, daß die Farbe stets nur im Verhältniß zu andern Farben aufgefaßt wird? In der That, ein wesentlicher Unterschied läßt sich zwischen beiden Resultaten nicht erkennen: es ist beide Mal der nämliche Fall, nur modifizirt durch die Beschaffenheit des Sinnesorgans. Alles was den psychischen Prozeß angeht, das fällt in Eins zusammen: der Prozeß des Schlusses ist es, der hier wie dort der Empfindung zu Grunde liegt.

Und doch ist es höchst bemerkenswerth, daß wir zu diesem identischen Resultate auf so ganz verschiedenen Wegen gelangen konnten. Sind aber denn die Wege, die wir gegangen sind, wirklich so ganz verschieden? Der erste fieng bei einem ganz andern Punkt an als der zweite, das ist zweifellos; auch der weitere Fortgang unterschied sich; als aber erst die beiden Wege ganz zurückgelegt waren, — da zeigte sich's dennoch, daß auf den zwei Wegen die nämlichen Dinge liegen. Wie ist das möglich? Es giebt nur eine Möglichkeit, die diese Thatsache nicht parador sondern natürlich macht: wenn die zwei Wege der nämliche Weg sind, den wir in beiden Fällen nur von entgegengesetzten Enden an durchwandelt haben.

Dies ist das wichtige Endergebniß dieser Untersuchungsreihen, durch das mit einem Mal der Gegensatz zwischen den physischen Vorgängen in den Sinnesorganen und Nerven und dem psychischen Akte der Empfindung aufgehoben wird: beide Akte sind mit einander identisch, es kommt nur auf den Ausgangspunkt, den wir nehmen, an, ob die Dinge in der einen oder in der andern Form uns erscheinen. Damit ist der Dualismus des materiellen und psychischen Geschehens bei der Empfindung im Prinzip aufgehoben. Die Empfindung nur auf eine der beiden Formen zurückführen wollen ist gleich einseitig und gleich falsch. Die Empfindung ist die Identität beider Formen, sie ist ein ihrem Gehalt nach einheitlicher Vorgang, der nur äußerlich, in Rücksicht auf die Methoden der Untersuchung in zwei Formen auseinanderfällt. Die Methoden der Untersuchung beruhen auf den Formen unserer Erkenntniß: die physikalische Untersuchung beginnt mit der sinnlichen Seite der Erscheinungen, die psychologische fängt mit der logischen Zergliederung ihres Zusammenhangs an. Beide Untersuchungsweisen sind so grund-

verschieden, daß wir niemals weiter gelangen können, als, wie es hier geschehen ist, die Identität des Objektes der Untersuchung zu beweisen. Sobald wir die Untersuchung selber aufnehmen, müssen wir uns der einen oder der andern Methode vertrauen, und da giebt es bestimmte Fälle, wo die erste, bestimmte Fälle, wo die zweite die zulässige ist; zuweilen können wir auch mit Hülfe dieser bis zu einem gewissen Punkt kommen, der uns auf jene hinweist und uns zu ihr nöthigt, wenn wir nicht mitten im Weg stehen bleiben sollen. Aber die Methode ist nicht die Sache. Trotz aller Divergenz der Methoden sind wir zu dem entscheidenden Beweis gelangt, daß die Sache die nämliche ist. Doch wenn dieser Beweis auch gelungen ist, so darf man nun nicht erwarten, daß wir von jetzt an auch einen einheitlichen Weg der Untersuchung einschlagen werden, daß von jetzt an auch die verschiedenen Formen, die unser Untersuchungsobjekt annimmt, in eine einzige zusammengehen werden. Das hieße nicht den Dualismus überwinden, sondern ihn ignoriren. Uns genügt die Thatsache, daß materielles und psychisches Geschehen bei der Empfindung eins sind. Mehr als dies bewiesen zu haben verlangen wir nicht. Wir wollen nicht über dieser Errungenschaft die Trennung der Methoden aufgeben, die uns bisher so förderlich gewesen ist, weil sich die verschiedenen Methoden gegenseitig ergänzen und berichtigen können. —

Der Satz, in welchem die Analyse des Empfindungsprozesses sich abschließt, ist dieser, daß mechanische und logische Nothwendigkeit nicht dem Wesen sondern nur der Betrachtungsweise nach verschieden sind. Was uns die psychologische Zergliederung als eine Kontinuität von Schlüssen hinstellt, das ergiebt sich der physikalischen Zergliederung als eine Kontinuität von Kraftwirkungen.

Wir haben jetzt erst den auffallenden Widerspruch in der Analyse der Empfindungen aufgeklärt: den Widerspruch, daß die letzten Elemente des Erkennens ihrer Form nach Urtheile sind, ihrem Inhalt nach aber mechanische Vorgänge. Jetzt wissen wir, daß dies kein Widerspruch ist, daß sie ebensowohl ihrem Inhalt nach Urtheile und ihrer Form nach mechanische Vorgänge genannt werden können. Denn Mechanismus und Logik sind identisch. Beide sind nur Formen für einen in seinem Wesen gleichartigen Inhalt.

Wenn auch unsere Beweisführung sich zunächst nur auf die Empfindungen bezieht, so ist doch jetzt schon einleuchtend, daß sie wahrscheinlich keineswegs auf das Empfindungsgebiet sich beschränken wird,

daß dem Prinzip der Identität des mechanischen und logischen Geschehens wahrscheinlich eine weit allgemeinere Gültigkeit zukommt. Es bleibt einer späteren Betrachtung vorbehalten, an diesem Punkte den Faden der Untersuchung wieder anzuknüpfen. Vorerst haben wir noch die Grundlage zu erweitern, auf welcher diese Untersuchung weiter geführt werden kann.

Vierzehnte Vorlesung.

Wir haben in der Empfindung denjenigen Seelenvorgang kennen gelernt, aus welchem alle weiteren Prozesse des geistigen Lebens hervorgehen. Daß die Empfindung den Ausgangspunkt bildet für die Entstehung der Vorstellungen, der Begriffe, des ganzen Inhalts unserer Gedankenwelt überhaupt, darüber kann nicht der leiseste Zweifel herrschen. Alles was wir in unserm Vorstellungsleben antreffen, muß irgend einmal aus Sinnesempfindungen seinen Ursprung genommen haben, und auf dem Vorstellungsleben ruht jede höhere geistige Thätigkeit. Man kann es bezweifeln, ob diese letztere, wenn sie einmal eingeleitet ist, der fortdauernden Anregung durch die sinnliche Welt bedarf, aber dies läßt sich nicht bezweifeln, daß sie in der Sinnlichkeit ihre erste Anregung gefunden hat, und daß es die Sinnlichkeit ist, die fortwährend verändernd und bestimmend in sie eingreift. Ist aber auch unzweifelhaft, daß die Empfindung die Grundlage aller psychischen Prozesse bildet, so ist damit doch noch lange nicht festgestellt, *wie* sich diese Prozesse aus der Empfindung entwickeln. Der Materialismus hat zwar mit *einem* Schlag die ganze Aufgabe zu lösen geglaubt, indem er sagte: alles geistige Leben *entsteht* nicht bloß aus der Empfindung, sondern es *besteht* in der Empfindung. Aber damit, daß man die Unterschiede verwischt, welche die wissenschaftliche Zergliederung an den Dingen auffindet, ist noch nie die Schwierigkeit eines Problems gehoben worden.

Ist es keinem Zweifel unterworfen, daß in der Empfindung der Ausgangspunkt für das gesammte geistige Leben liegt, so ist es doch eben so sicher, daß die Aeußerungen des letzteren zum Theil sich ganz

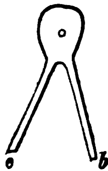
von der Empfindung unabhängig machen und schon in ihrer äußern Erscheinungsweise nichts mehr mit der Empfindung gemein haben. Die intellecktuellen, ästhetischen und sittlichen Begriffe sind, wenn sie auch aus dem Geschehen der sinnlichen Welt abstrahirt sind und also eine gewisse Summe sinnlicher Empfindungen voraussetzen, doch an sich, nachdem sie einmal festes Eigenthum des Geistes geworden sind, von ihrem ursprünglichen Ausgangspunkt ganz und gar unabhängig. Sie lassen sich produziren ohne sinnliche Anregung, und ihr Inhalt selbst geht über die Sinnlichkeit hinaus, indem der Begriff als solcher nie in derselben realisirt ist, indem sogar nie eine Erscheinung existirt, die den Begriff in allen seinen Merkmalen deckt. Welche Mittelglieder sind es nun, die zwischen der Empfindung und den Phänomenen des abstrakten Denkens liegen, und die uns den Uebergang von jener zu diesen nicht als einen plötzlichen, unvermittelten Sprung, sondern als eine allmälige, naturgemäße Entwicklung erscheinen lassen? Wie kommt es, daß wir, nachdem einmal die Empfindung erzeugt ist, nicht ewig bei der Empfindung stehen bleiben, sondern allmälig zu Vorstellungen, zu Begriffen übergehen und uns auf diesem Wege nicht nur zu neuen Erscheinungen erheben, sondern auch zu Erscheinungen, die von der sinnlichen Welt sich offenbar ganz befreien?

Wir giengen in unsern früheren Betrachtungen von der Ursache der Empfindung zur Empfindung über. Gegeben waren uns zuerst die mannigfachen Bewegungsformen in der äußern Natur, die in ihrer Einwirkung auf unsere Sinnesorgane die Sinnesreize bilden. Die lebendige Kraft dieser Bewegungen macht im Sinnesorgan und im Sinnesnerven gebundene Spannkräfte frei, setzt sie in lebendige bewegende Kräfte um. Wir hatten ursprünglich angenommen, daß die lebendige Kraft der Nervenerregung dann erst ihrerseits den Vorgang der Empfindung auslöse; wir haben uns aber später von der Unhaltbarkeit dieser Annahme überzeugt, indem sich die Identität des psychischen Vorgangs der Empfindung mit dem physischen Vorgang der Nervenerregung herausstellte. Wir konnten uns darum kurz so ausdrücken: die lebendige Kraft der Reizbewegung löst auf Sinnesorgane und Nerven einwirkend unmittelbar gebundene Spannkräfte aus und setzt sie in die lebendige Kraft der Empfindung um. Jetzt haben wir weiter zu forschen: was ist die nächste Folge der Empfindung? was wird aus der in der Empfindung enthaltenen Summe lebendiger Kraft?

Die Beobachtung entscheidet unmittelbar diese Frage. Jede Empfindung hat, wenn sie von genügender Stärke ist und keine hemmen-

den Einwirkungen vorhanden sind, eine Muskelbewegung zur Folge. Man bezeichnet diese Muskelbewegung als eine Reflexbewegung, weil bei ihr offenbar innerhalb der Centralorgane des Nervensystems eine Uebertragung des Nervenprozesses von empfindungs- auf bewegungsleitende Nervenfasern und von diesen auf die zugehörenden Muskeln, also gleichsam ein Reflex des Reizes beobachtet wird. Die Reflexbewegung tritt ein, so lange die Sinnesnerven mit den Centralorganen des Nervensystems und diese ihrerseits mittelst der bewegungsleitenden Nerven mit den Muskeln in Verbindung stehen. Doch braucht keineswegs das ganze centrale Nervensystem in seinem normalen Zusammenhang erhalten zu sein. Das Rückenmark allein vermittelt nach der Trennung vom Gehirn noch Reflexe zwischen den Nerven, die in dasselbe eintreten, ja sogar ein kleines Stück des Rückenmarks kann die Uebertragung noch möglich machen.

Diese Uebertragung des Reizes von den Empfindungs- auf die Bewegungsnerven beruht auf der elementaren Organisation des centralen Nervensystems. In diesem, im Rückenmark, im Gehirn, findet man nämlich bei der mikroskopischen Untersuchung nicht bloß eine Menge mehr oder weniger feiner Nervenfasern, die von den äußern Empfindungs- und Bewegungsnerven herstammen, sondern auch Zellen von wechselnder Größe, die, wie die meisten organischen Zellen, von einer Membran umschlossene, einen festeren Kern und außerdem viele kleinere Körnchen enthaltende zähflüssige Gebilde sind. Diese eigenthümlichen Nervenzellen, deren Beschaffenheit wir früher schon in's Auge gefaßt haben, sind für die Centralorgane des Nervensystems charakteristisch. Ihre Wichtigkeit für die Funktionen der Centralorgane wird dadurch angedeutet, daß sie immer mit den von außen kommenden und nach außen abgehenden Nervenfasern in Verbindung stehen. Man sieht aus einer solchen Zelle bald nur eine einzige, bald zwei und mehr Nervenfasern heraustreten, und so sind die Zellen offenbar theils letzte Endorgane, theils Verknüpfungsorgane von Nervenfasern. Derartige Zellen sieht man nun auch eingeschaltet zwischen Nervenfasern, welche Empfindung leiten, und solche, die Bewegung leiten. Auf der einen Seite sieht man eine Nervenfaser e herantreten, die aus einem Sinnesnerven stammt, auf der andern Seite sieht man eine Faser b abgehen, die sich in einen Bewegungsnerven und in diesem zu einem Muskel begiebt.



Die Intensität und Ausbreitung der Bewegung, welche als Reflex auf einen Empfindungsreiz eintritt, ist ungemein ver-

schieden. Im Allgemeinen wächst sie mit der Stärke des Reizes. Die schwächsten Reize bewirken gewöhnlich gar keine Reflexbewegung, etwas stärkere veranlassen eine mäßige, auf eine umschriebene Muskelgruppe begrenzte Bewegung, von da aus verbreitet sich dann mit dem Wachsen des Reizes die Reflexbewegung weiter, bis sie endlich fast zu einer allgemeinen wird.

Das Gesetz des Wachsthums der Reflexbewegungen mit dem Wachsen der Empfindung bleibt bei allen individuellen und zeitlichen Verschiedenheiten, die nicht unbeträchtlich sind, bestehen. Diese Verschiedenheiten sind im Wesentlichen zurückzuführen auf die wechselnde Empfindlichkeit. Je empfindlicher die Sinnesnerven sind, um so früher tritt der Punkt auf, wo die Reflexbewegung überhaupt erscheint, und um so früher hat sie die ganze Stufenleiter bis zu ihrem höchsten Punkt durchlaufen.

Durch verschiedene Einwirkungen auf den Organismus läßt sich die Reflexerregbarkeit sowohl steigern als erniedrigen. Die Enthauptung, die Wegnahme des Gehirns erhöht, so lange sie nicht den Tod zur Folge hat, die Reflexe. Viele Amphibien lassen sich nach der Enthauptung noch Monate lang am Leben erhalten, und man beobachtet während dieser ganzen Zeit Steigerung der Reflexerregbarkeit. Ferner giebt es gewisse Stoffe, die durch ihre chemische Einwirkung auf die Substanz der Centralorgane eine bedeutende Zunahme der Reflexe verursachen. Zu diesen Stoffen gehört, neben einigen Alkaloiden von schwächerer Wirkung, namentlich das Strychnin. Dieses Gift erhöht die Empfindlichkeit so gewaltig, daß der leiseste Reiz der Hautnerven, der unter normalen Verhältnissen noch gar keine Bewegung erzeugt, über den ganzen Körper verbreitete reflektorische Zuckungen zur Folge hat. Endlich erfolgen diese allgemeinen Zuckungen, die sich zu einem heftigen Starrkrampf des ganzen Körpers steigern, sogar ohne die sichtliche Einwirkung äußerer Reize. — Eine Schwächung der Reflexerregbarkeit beobachtet man im tiefen Schlaf, in der Ohnmacht, außerdem nach der Einwirkung des Opiums und mancher ihm verwandter Stoffe.

Wenn man das Verhältniß zwischen der in der Empfindung frei werdenden Kraft und derjenigen Kraftsumme, die in der Reflexbewegung zu Tage tritt, in's Auge faßt, so zeigt sich auf den ersten Blick, daß wir hier wieder ganz die analoge Beziehung antreffen wie zwischen dem äußern Reiz und dem Empfindungsvorgang. Wie in der Empfindung eine Menge lebendiger Kraft enthalten war, welche die Kraft des sie erzeugenden Reizes weit übersteigen konnte, so sehen wir auch in der Reflexbewegung Bewegungskräfte frei werden, die im Allgemeinen viel

größer sind als die Kräfte des sie veranlassenden Empfindungsprozesses. Am deutlichsten tritt das hervor in der Wirkung jener Gifte, welche in so hohem Maße die Reflexerregbarkeit erhöhen. Daß nach der Vergiftung mit Strychnin nicht der Empfindungsprozeß selber intensiver wird, läßt sich leicht nachweisen. Die Vorgänge in den Sinnesnerven, an welchen die Kraft der Empfindung gemessen werden kann, bleiben nach jener Vergiftung nahezu ungeändert. Das Gift wirkt lediglich auf die Centralorgane, namentlich auf das Rückenmark, ein, also auf diejenigen Organe, in welchen die Umsetzung des Empfindungseindrucks in den Bewegungsimpuls geschieht. Man kann sich demnach die Wirkung des Giftes nur so vorstellen, daß dasselbe eine Veränderung in jenen Verbindungsorganen bedingt, wodurch eine und dieselbe Empfindung eine immer größere und größere Summe von Bewegungskraft frei macht.

Es ist somit klar, daß der Vorgang der Reflexe nicht beruhen kann auf einer direkten Kraftübertragung, auf einer bloßen Fortpflanzung des einmal in der Empfindung gelegenen mechanischen Impulses, sondern daß er wie die Empfindung selber auf einem Freiwerden gebundener Spannkräfte beruht. Diese werden durch den von den Empfindungsnerven herkommenden Anstoß ausgelöst und in lebendige, bewegende Kräfte umgewandelt. Um sie überhaupt auszulösen ist eine gewisse Intensität der Empfindungskräfte erforderlich, bei den schwächsten Empfindungen ist daher gar keine Reflexbewegung vorhanden. Sind aber die auslösenden Kräfte einmal hinreichend groß, so übertrifft die freiwerdende bewegende Kraft weitaus die freimachende. Mit dem Wachsen der Empfindung wachsen die Kräfte der Reflexbewegung bis zu einer bestimmten Grenze. Im normalen Zustand fällt diese Grenze wahrscheinlich zusammen mit der Grenze für die Empfindungen. Von dem Punkt an, wo diese durch weiteres Wachsen des Reizes nicht mehr gesteigert werden kann, bleibt natürlich auch die Reflexbewegung gleich. Wo aber die Reflexerregbarkeit in abnormer Weise erhöht ist, da wird jene Grenze entschieden viel früher erreicht. Nach der Vergiftung mit Strychnin beobachtet man die stärksten und verbreitetsten Reflexzuckungen schon bei Reizen, bei welchen der Vorgang in den Empfindungsnerven noch lange nicht seine höchste Grenze erreicht hat.

Auf welchen chemischen Veränderungen innerhalb der Nervenzellen der Einfluß des Strychnins und der analogen Gifte beruht, ist noch unbekannt. Nach den allgemeinen Prinzipien der Kräftewirkung ist aber auch diese Wirkung nicht schwer zu verstehen. Es läßt sich nicht annehmen, daß das den Gewebsbestandtheilen heterogene Gift neue

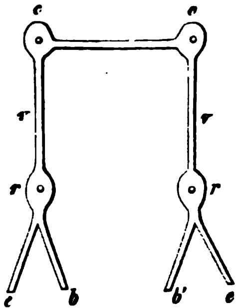
Spannkräfte erzeugt. Die einzige Annahme, die uns übrig bleibt, ist, daß das Gift die einmal vorhandenen Spannkräfte leichter auslösbar macht, daß es also einen Theil jener Hemmungen, welche den Uebergang der gebundenen in lebendige Kräfte hindern, hinweggräumt und dadurch die auslösende Kraft wirksamer macht. Die Stoffe von der entgegengesetzten Wirkung, wie das Opium, werden umgekehrt die Hemmung vergrößern und dadurch veranlassen, daß erst eine bedeutendere Menge auslösender Kraft die gebundenen Spannkräfte befreit. Ein Beispiel wird uns das Verhältniß deutlicher machen.

Man denke sich eine Uhr, an der sich eine Hemmungsvorrichtung befindet, die jeden Augenblick den Gang der Uhr anhalten oder wieder in Bewegung setzen kann, also z. B. eine Feder, die je nach der Stellung, welche man ihr giebt, bald den Gang der Uhr hemmt, bald das Werk in Bewegung läßt. So lange die Hemmung eingreift, wird durch das Gewicht, welches die Uhr zu bewegen sucht, ein Druck gegen sie ausgeübt, welcher die in der Uhr vorhandenen gebundenen Spannkräfte repräsentirt. Sobald man die Hemmung zurückstellt, werden diese Spannkräfte in lebendige Kraft der Bewegung umgewandelt. Um diese Zurückstellung zu vollführen ist nun eine gewisse kleine Arbeit erforderlich, deren Größe sich nach der elastischen Widerstandskraft der Feder richtet. Man kann diese sehr leicht größer und kleiner machen, indem man der Feder eine wechselnde Spannung giebt.

Die Bewegung der Uhr in unserm Beispiel ist die Reflexbewegung, die Entfernung der Hemmung ist die Einwirkung der Empfindung, und die größere oder geringere Federkraft repräsentirt den Einfluß der spezifisch auf den Auslösungsmechanismus einwirkenden Stoffe; wie die größere Spannung der Feder die Auslösung der Uhr erschwert, so die durch das Opium erzeugte Veränderung im Nervensystem die Auslösung der Reflexbewegung, und wie die schwächere Spannung der Feder die Auslösung der Uhr erleichtert, so erleichtert das Strychnin die Auslösung der Bewegungen. Jede Uhr hat eine gewisse Gangzeit, nach welcher sie vollständig abgelaufen ist und wieder neu aufgezogen werden muß, d. h. es ist in der Uhr eine bestimmte Summe von Spannkraft vorhanden, die nach einer gewissen Zeit verbraucht, in bewegende Kraft umgesetzt ist und dann Wiederersatz fordert, — erfolgt der Wiederersatz nicht, so bleibt die Uhr auf immer in Ruhe. Auch in dieser Beziehung verhält sich der Mechanismus des Nervensystems ziemlich analog. In den Centralorganen ist eine bestimmte Summe von Spannkräften vorhanden. Diese Spannkräfte werden zum Theil wie bei der Uhr erst dann wiederersetzt, wenn sie nahezu erschöpft

sind, — dies geschieht im Schlaf; zum Theil findet der Wiederersatz aber auch fortan statt und muß fortan stattfinden, wenn nicht die chemische Beschaffenheit der Nervenelemente so gewaltig gestört werden soll, daß eine Rückkehr in den normalen Zustand gar nicht mehr möglich ist. Uebergroßer Verbrauch von Spannkräften hat daher den Tod zur unausbleiblichen Folge. Das Strychnin und die verwandten Gifte tödten nur durch die Krafterschöpfung der Centralorgane, namentlich des Rückenmarks. Die andern Gewebe bleiben leistungsfähig, und sogar die Nerven, die man vom Rückenmark getrennt hat, behalten ihr Vermögen Reize aufzunehmen und weiterzuleiten.

Ganz anders als die Gifte, welche den Mechanismus der Reflexauslösung befördern, wirkt offenbar die Entfernung des Gehirns, die, wie wir erwähnt haben, den nämlichen Erfolg hat, insofern sie gleichfalls die Reflexbewegungen verstärkt. Jene Nervenzellen, die im Rückenmark empfindungs- und bewegungsleitende Fasern mit einander verknüpfen, sind nämlich keineswegs für sich abgeschlossen, sondern sie stehen theils wieder vielfach unter sich in Verbindung, theils entsenden sie feine Nervenfasern, die sich zum Gehirn begeben und hier endlich in einem centralen Netz von Zellen endigen. Nebenstehendes Schema, in welchem durch rr die reflexübertragenden Zellen des Rückenmarks, durch cc die centralen Hirnzellen angedeutet sind, versinnlicht diese Verhältnisse. Die Wirkung, die auf das Ende der Empfindungsnerven geschieht, setzt sich also nicht bloß in eine Reflexbewegung um, sondern sie pflanzt sich zugleich auf die höher gelegenen Zellen fort und verbreitet sich dort vielleicht fast unbegrenzt. Nun muß man sich freilich die Sache nicht so vorstellen, als wenn zu dieser Verbreitung der Wirkung eine besonders große Kraft erforderlich wäre. Da ja alle Fortpflanzungsvorgänge im Nervensystem nicht auf unmittelbarer Bewegungsübertragung beruhen, sondern auf Auslösung gebundener Spannkräfte, so ist ein Minimum von Kraft erforderlich, um in den Nervenverbindungen vv von Hirn und Rückenmark die Innervation anzuregen, die sich wachsend zu den centralen Zellen cc hinbewegt, aber immerhin wird auch dieses Minimum erspart, wenn die Verbindungen vv getrennt, durchschnitten sind und nun die ganze Kraft der Empfindung auf die Auslösung der Reflexe verwendet wird.



In unserer schematischen Abbildung ist außerdem angedeutet, daß

nicht bloß immer je eine Empfindungsnervenfaser mit einer Bewegungsnervenfaser in Verbindung steht, sondern daß wegen der vielfachen Kommunikationen zwischen den Nervenzellen jede Empfindungsnervenfaser mit einer Menge von Bewegungsnervenfasern und sogar von andern Empfindungsnervenfasern verbunden ist. Wenn also in der Faser e eine Empfindung existirt, so wird zu erwarten sein, daß dieselbe nicht bloß in der Faser b, sondern auch in den Fasern b′ und e′ Kräfte auslöst. Diese Verbindungen müssen wir aber uns unendlich vervielfältigt denken, um erst eine Vorstellung zu erhalten, die ein der Organisation der Centralorgane einigermaßen entsprechendes Bild giebt. Es wird also auf einen Empfindungseindruck nicht bloß eine Bewegung in einer beschränkten Muskelgruppe entstehen, sondern es werden darauf auch Empfindungen an andern Stellen des Körpers auftreten, und es werden diese Bewegungen und Empfindungen möglicher Weise über eine Menge von Muskelgruppen und über verschiedene Sinnesorgane sich ausdehnen können, ja wenn — was nicht unwahrscheinlich ist — alle Nervenzellen der Centralorgane in mittelbare oder unmittelbare Verbindung mit einander gesetzt sind, so wäre der Fall wenigstens denkbar, daß ein einziger Reiz von großer Intensität auf eine beschränkte Stelle einwirkend gleichzeitig die Summe aller Empfindungs- und Bewegungsnerven in Erregung brächte.

Daß es reflektirte Empfindungen giebt, d. h. Empfindungen, die nicht durch Reizung des empfindenden Nerven selbst, sondern eines andern entstehen, unterliegt keinem Zweifel, obwohl sie unter normalen Verhältnissen sehr schwach sind und nur bei krankhafter Veränderung der Reizbarkeit manchmal einen intensiveren Grad zu erreichen scheinen. Sie scheinen aber darin sich immer wesentlich von den Reflexbewegungen zu unterscheiden, daß sie niemals die Stärke der direkt durch den Reiz bewirkten Empfindung erreichen, sondern gewöhnlich sogar so weit unter derselben bleiben, daß sie erst bei angestrengter Aufmerksamkeit wahrnehmbar werden.

Viel wichtiger ist die Ausdehnung der Reflexbewegung durch weitere und weitere Uebertragung des von der Empfindung ausgehenden Impulses. Man kann eine größere Verbreitung der Bewegungen durch Steigerung des Empfindungsreizes erzielen, in ihren höchsten Graden aber läßt sie sich nur durch eine abnorme Erhöhung der Reizbarkeit herstellen, wie sie z. B. das Strychnin erzeugt. Hierbei zeigt es sich, daß in der That der Ausbreitung der Reflexbewegungen gar keine bestimmte Grenze gesetzt ist, indem schließlich fast alle Muskelgruppen des Körpers auf die Einwirkung des Empfindungsreizes in die heftigsten Krämpfe gerathen.

Sehen wir jedoch von diesen abnormen Zuständen ab, so folgt die Ausbreitung der Reflexbewegungen ganz bestimmten Regeln, und sie ist in vollkommen gesetzmäßiger Weise abhängig von der Stärke des äußeren Reizes. Bei derjenigen Reizgröße, die gerade noch Reflexbewegung hervorruft, ist dieselbe stets beschränkt auf die mit der empfindenden Stelle in nächster Verbindung stehende Muskelgruppe. Trifft also der Reiz das Auge, so ist die ausgelöste Bewegung ausschließlich eine Bewegung des Auges, trifft der Reiz die Haut einer der vier Extremitäten, so beschränkt sich die Bewegung auf diese nämliche Extremität, trifft endlich der Reiz eine Hautstelle am Rumpf oder am Kopf, so wird stets eine Reflexbewegung an der benachbarten Muskelpartie und meist zugleich an derjenigen Extremität erzeugt, die der gereizten Stelle am nächsten liegt. Ein schwacher Reiz der linken Wange bewirkt z. B. eine Gesichtsverziehung auf der betreffenden Seite und außerdem eine Bewegung des linken Arms. Die vier Extremitäten werden als die, abgesehen vom Auge, beweglichsten Theile des Körpers bei den Reizen, welche die Haut treffen, immer am ehesten in Mitbewegung gezogen.

Läßt man den Reiz weiter anwachsen, so verbreitet sich auch die Reflexbewegung weiter, sie bleibt aber immer noch vorerst auf benachbarte Theile beschränkt. Sie geht also z. B. von der einen Hinter- oder Vorderextremität auf die andere über, u. s. w. Dann bei noch fortgehender Steigerung wird die Bewegung mehr und mehr verallgemeinert, namentlich pflegt auf der höchsten Stufe gleichzeitige Bewegung aller vier Extremitäten zu erfolgen. Diese Bewegung ist anfänglich eine Beugebewegung, wird aber bei den stärksten Reizen zu einer Streckbewegung. Da ein gleichmäßig alle Bewegungsnervenfasern treffender Reiz immer Streckbewegung zur Folge hat, so scheint es, daß die Nervenfasern, welche sich in die Streckmuskeln begeben, in einer entfernteren Verbindung mit den Empfindungsfasern stehen als diejenigen Nervenfasern, die sich in die Beugemuskeln begeben; jene werden daher erst bei stärkerem Reiz in Mitleidenschaft gezogen, wo sie dann aber, wegen der Maximal-Grenze, die der Reflexwirkung gesetzt ist, bald die Thätigkeit der Beugemuskelnerven einholen.

Bei beiden Stufen der Reflexbewegung liegt in der Beschaffenheit derselben der Anschein einer gewissen Zweckmäßigkeit. Da wo der Reflex beschränkt bleibt auf die der berührten Stelle angehörige oder ihr unmittelbar benachbarte Muskelgruppe, wird durch die Bewegung der gereizte Theil von dem Reize entfernt. Wo der Reflex sich weiter ausbreitet, läuft die Muskelwirkung meistens zunächst auf eine Unterstützung jener Bewegung hinaus, und nur bei den höchsten Graden,

wo eine große Anzahl von Muskelgruppen in Streckbewegung begriffen ist, kann von Zweckmäßigkeit nicht mehr die Rede sein.

Jener Anschein der 'Zweckmäßigkeit wird noch in hohem Grade vermehrt durch eine Eigenthümlichkeit, welche die meisten Reflexbewegungen annehmen, und von welcher es übrigens noch zweifelhaft ist, ob sie von vorn herein der Reflexbewegung als solcher anhaftet, oder ob sie sich nicht vielmehr später erst mit derselben kombinirt. Man beobachtet nämlich, daß die Reflexbewegung ein ganz bestimmtes Ziel hat. Dieses Ziel besteht in der Berührung derjenigen Stelle, auf die der Reiz einwirkt. Reizt man z. B. einen enthaupteten Frosch mit einer scharfen Substanz an der hintern Seite des Rumpfes, so wird eines der Beine mit Heftigkeit gegen die gereizte Stelle bewegt. Die Berührung dieser Stelle scheint das Ziel der ganzen Bewegung zu sein, und es wird die Berührung offenbar auf die möglichst einfache Weise ausgeführt, also mit demjenigen Gliede und mit denjenigen Muskeln, welche die Berührung mit der geringsten Anstrengung vermitteln können. — Ganz den analogen Fall wie bei der Reizung der Haut beobachtet man bei der Reizung des Auges. Wenn man die Augen eines neugebornen Kindes betrachtet, so fällt sogleich die Starrheit des Blickes auf. Das Auge bewegt sich zwar, namentlich wenn Lichtreize auf dasselbe einwirken, aber vollkommen regellos und ohne eine bestimmte Beziehung zwischen dem Ort der Lichteindrücke und der Bewegung erkennen zu lassen. Erst allmälig stellt eine solche Beziehung sich ein. Wenn man einem Kinde, das mehrere Tage oder Wochen alt ist, ein Licht in das Bereich seines Sehens bringt, so wendet es sein Auge dem Licht zu und blickt starr dasselbe an. Bringt man ihm zwei oder mehr Lichter, so wechselt es meistens zwischen den einzelnen ab. Immer aber bleibt der Blick an das Licht geheftet: mit einer Art von mechanischem Zwang wird das Licht vom Auge festgehalten und erst dann wieder verlassen, wenn der Eindruck durch die Ermüdung sich abgeschwächt hat oder wenn ein anderer Reiz sich geltend macht. Wir haben hier offenbar im Wesentlichen den nämlichen Fall wie bei den Berührungen der Haut durch Reflexbewegungen. Wenn im Sehbereich des Auges ein Reiz auftritt, so bewegt sich das Auge nach dem Lichtreize hin, wie die Hand nach dem Druckreize.

Grade beim Auge läßt sich nun aber die allmälige Erziehung des Sinnes auf das Schönste objektiv verfolgen, weil diese ganze Erziehung hier in das Bereich der Beobachtung fällt, während einzelne der übrigen Sinne, namentlich auch der Tastsinn der Haut, schon während des Lebens vor der Geburt eine gewisse Entwickelung durchlaufen. Das

Auge werden wir daher voraussichtlich auch am ehesten zu einer Stufe zurückverfolgen können, wo der in den Nervenverbindungen begründete Mechanismus der Reflexe noch ungetrübt und unverändert durch sekundäre Einflüsse sich geltend macht, und es werden hier diese Einflüsse selber am leichtesten sich studiren lassen.

Wir finden am Auge einen doppelten Reflexmechanismus vor: einen ersten zwischen der Lichtempfindung und den Schließmuskeln der Augenlider und einen zweiten zwischen der Lichtempfindung und den Bewegungsmuskeln des Augapfels. Die reflektorische Schließung der Augenlider wird, wenn das Auge nicht an Licht gewöhnt ist, schon durch sehr schwache Lichtreize zu Stande gebracht. Der Neugeborene, dessen Auge zum ersten Mal dem Lichte geöffnet wird, schließt daher heftig und krampfhaft die Augenlider. Aber schon in den ersten zwei Stunden fängt das Auge an sich an das Licht zu gewöhnen, und es tritt nun der Reflexzusammenhang zwischen der Lichtempfindung und den Bewegungsmuskeln des Auges in Thätigkeit. Dabei wird anfangs das Auge durch einen im Sehbereich auftretenden Lichtreiz nur überhaupt in Bewegung versetzt, ohne daß in dieser Bewegung ein bestimmtes Ziel sich erkennen ließe. Die Augenbewegung nimmt sich in dieser Lebenszeit noch wie ein unsicheres Suchen nach dem Lichte aus. Erst zwischen der dritten bis sechsten Woche nach der Geburt fängt die Bewegung an regelmäßiger zu werden. Jetzt erst fangen die Kinder an zu fixiren, und jeder nicht allzu heftige im Sehbereich des Auges auftretende Lichtreiz ruft eine Tendenz ihn zu fixiren hervor. Das Fixiren besteht darin, daß das Auge diejenige Stellung einnimmt, bei welcher sich ein im Sehbereich vorhandener begrenzter Lichteindruck auf derjenigen Stelle der Netzhaut abbildet, mit welcher wir am schärfsten empfinden. Diese Stelle liegt ungefähr in der Mitte der ganzen Netzhautoberfläche, etwas nach außen von dem Punkt, wo der Sehnerv an die Netzhaut herantritt und in ihr sich ausbreitet; anatomisch ist sie beim Erwachsenen durch eine weit dichtere Lagerung jener Netzhautelemente, welche zur Aufnahme des Lichtreizes bestimmt sind, und durch eine gelbliche Färbung gekennzeichnet. Wegen letzterer wird die Stelle gewöhnlich als der gelbe Fleck bezeichnet.

Die Entwickelung des Gesichtssinnes besteht also darin, daß die anfangs auf Lichtreize erfolgenden regellosen Reflexbewegungen allmälig eine ganz bestimmte Form annehmen und ein ganz bestimmtes Ziel einhalten, indem auf jeden Lichtreiz das Auge eine Bewegung ausführt, welche das Bild des reizenden Lichtes auf den gelben Fleck fallen läßt. Bewegt man daher nur ein Licht im Sehbereich des Auges hin und

her, so folgt das Auge fortwährend dem Lichte. Stellt man zwei oder mehr Lichter auf, so wird zuerst eines davon fixirt, zumeist das nächstliegende, dann, wenn dieses einige Zeit betrachtet worden, ein zweites, u. s. f.

Wie bildet diese Regelmäßigkeit aus der anfänglichen Regellosigkeit sich hervor? Es ist klar, daß die bestimmte Beziehung des gelben Flecks zu den Reflexbewegungen nicht in dem Zusammenhang der Nervenelemente, welche die Reflexe bedingen, schon gegeben sein kann. Sonst müßten ja mit dem ersten Lichtschein, der in's Auge fällt, auch die Reflexbewegungen alsbald in der nämlichen Weise vor sich gehen wie später. Abgesehen davon, daß die Thatsachen der Beobachtung dem widersprechen, liegt auch in dem Wesen der in den Centralorganen gegebenen Kraftübertragung, welche die Reflexbewegung bedingt, kein Grund zu einer derartigen Abgrenzung. Die Kraft, die sich von den Empfindungs- auf die Bewegungsfasern überträgt, hängt ihrer Intensität und Ausbreitung nach theils ab von der Stärke der Empfindungsvorgänge theils von der zeitweiligen Beschaffenheit jener Organe, welche die Uebertragung vermitteln. Es ist also darnach nicht einzusehen, warum ein starker Reiz, der in der Nähe des gelben Flecks einwirkt, nur eine sehr kleine Augenbewegung hervorruft, während ein schwacher Reiz, der auf eine entfernte Stelle der Netzhaut wirkt, eine umfangreiche Bewegung zur Folge hat. Hier müssen offenbar in der Entwicklung des Sinnes Einflüsse gelegen sein, welche die Reflexbewegungen allmälig so regeln, daß wohl noch ihre Auslösung durch den physischen Mechanismus bewirkt wird, daß aber ihr Umfang und ihre Richtung lediglich abhängig werden von dem Orte, den der Reiz trifft, so daß die stärkere Empfindlichkeit des Organs oder die stärkere Reizung nur noch in der größern Energie und Geschwindigkeit der Bewegung sich äußern kann.

Da jene regulirenden Einflüsse, weit entfernt in dem physischen Mechanismus schon begründet zu sein, vielmehr in einer Art Befreiung von demselben bestehen, so liegt es nahe vorerst sich zu denken, daß sie aus der psychischen Entwicklung der Sinnesempfindungen ihren Ursprung nehmen. Um aber erklären zu können, wie dies geschieht, müssen wir auf die in dem Bau der Sinnesorgane, namentlich des Auges und der Haut, gelegenen Bedingungen doch zuvor noch etwas näher eingehen.

Die ganze Hautoberfläche unseres Körpers ist auf Reize empfindlich. Ebenso ist die ganze Netzhaut des Auges empfindlich (mit Ausnahme derjenigen Stelle, wo der Sehnerv eintritt). Aber wir empfin-

den weder mit allen Punkten der Hautoberfläche noch mit allen Punkten der Netzhaut auf vollkommen gleiche Weise. In Bezug auf die Haut können wir uns davon ziemlich leicht überzeugen. Wenn man mit dem Finger zuerst die Wange und dann die Hohlhand berührt, und jedes Mal den vollkommen gleichen Druck ausübt, so zeigt die Empfindung nichts desto weniger in beiden Fällen eine deutlich ausgeprägte Verschiedenheit. Ebenso wenn man die Hohlhand mit dem Handrücken, den Hals mit dem Nacken, die Brust mit dem Rücken, kurz irgend zwei weiter aus einander gelegene Stellen der Haut vergleicht. Ja man bemerkt bei aufmerksamer Beobachtung leicht, daß selbst ziemlich benachbarte Stellen sich in Bezug auf die Beschaffenheit der Empfindung etwas unterscheiden. Wenn man von einem Punkt der Hautoberfläche zum andern übergeht, so findet man eine ganz allmälige und kontinuirliche Veränderung der Empfindung, trotzdem die Beschaffenheit des äußern Drucks immer die nämliche geblieben ist. Selbst die Empfindungen entsprechender Stellen auf beiden Hälften des Körpers sind sich ähnlich, aber nicht sich gleich. Wenn man z. B. den einen Handrücken und dann den andern berührt, so ist eine qualitative Verschiedenheit beider Empfindungen zu bemerken. Man glaube nicht, daß solche Verschiedenheiten bloß eine Sache der Vorstellung seien, daß wir etwa die Empfindungen deßhalb für verschieden halten, weil wir uns jedesmal den Ort wo sie stattfinden als einen andern vorstellen. Bei hinreichender Schärfung der Aufmerksamkeit kann man, bloß die qualitative Beschaffenheit der Empfindung berücksichtigend, ganz von dem Ort abstrahiren, und doch bemerkt man die Differenz ebenso ausgeprägt wie vorher. —

Eine ähnliche Veränderung der Empfindung läßt sich am Auge nachweisen. Man betrachte z. B. ein in der Hand gehaltenes rothes Papierstückchen und führe dann dasselbe langsam zur Seite, ohne das Auge folgen zu lassen, so daß also das Bild des rothen Objektes zuerst im gelben Fleck und dann auf immer mehr seitlichen Theilen der Netzhaut entworfen wird. Man beobachtet dann, daß die rothe Farbenempfindung während dieser Seitwärtsbewegung eine allmälige Veränderung erfährt: der Farbenton wird zuerst dunkler, er scheint etwas in's Bläuliche zu spielen, und zuletzt wird das rothe Objekt vollkommen schwarz gesehen. Ganz ähnliche Wandlungen macht jede andere einfache oder gemischte Farbe, selbst das aus allen Farben gemischte Weiß durch, und immer bildet die Empfindung Schwarz den Schlußpunkt.

Offenbar beruht diese Erscheinung darauf, daß wir mit den verschiedenen Theilen unserer Netzhaut verschieden empfinden, daß diese

Empfindung stufenweise sich ändert, indem der Eindruck von der Mitte der Netzhaut gegen ihre Seitentheile hin wandert. Dabei geschieht diese Veränderung, so viel sich sehen läßt, nach den verschiedensten Richtungen in der gleichen Weise, aber — und dies ist sehr bemerkenswerth — sie geschieht mit sehr verschiedener Geschwindigkeit: die gleiche Reihe von Farbennüancen wird, wenn man das Objekt nach außen hin bewegt, schneller durchlaufen, als wenn man es nach innen bewegt, sie wird nach oben schneller durchlaufen, als nach unten, so daß also ein Gegenstand, der sich nach außen oder oben befindet, in einer Entfernung von der Mitte der Netzhaut schon schwarz gesehen wird, in welcher er, wenn er nach innen oder unten hin sich in der gleichen Entfernung befände, noch farbig erschiene.

Wenn man diese Versuche über die Farbenwandlung kleiner Objekte auf den Seitentheilen der Netzhaut angestellt hat, so fragt man sich erstaunt: wie kommt es doch, daß ich diese Farbenunterschiede nicht immerfort sehe? warum erscheint mir der blaue Himmel oder die rothe Wand jenes Hauses nicht von einem dunkeln Hof umfaßt, wie ich doch erwarten müßte? warum verändert sich das Blau des Himmels, die rothe Farbe des Hauses in den Seitentheilen meines Gesichtsfeldes nicht ebenso stufenweise wie ein blaues oder rothes Papierstückchen, das ich allmälig über jene Seitentheile hinführe? Wir würden wahrhaftig in Verlegenheit sein, was wir auf solche Fragen erwiedern sollten, wenn wir nicht schon allerlei Erfahrungen im Gebiet der Empfindungen gemacht hätten, die uns einen Fingerzeig geben. Die Empfindung ist ja überhaupt nichts fest Gegebenes, sondern sie ist das Produkt eines Schlusses, das veränderlich ist mit den Momenten, die auf die Bildung dieses Schlusses Einfluß haben. Fallen diese Momente so sehr in's Gewicht, daß wir unter Umständen das Blaue roth und das Rothe blau sehen können, wovon wir uns überzeugt haben, — nun, so werden sie vielleicht auch im Stande sein, die Schattirungen im Farbenton zu verdecken, die beim Ueberführen über verschiedene Netzhautstellen zu beobachten sind.

Beim gewöhnlichen Betrachten großer farbiger Flächen von gleichmäßiger Beschaffenheit haben wir allen Grund zu urtheilen, daß auch die Empfindung überall gleichmäßig ist. Denn in der That bekommen wir ja genau den nämlichen Farbeneindruck, wenn wir das Auge fixirend über die verschiedenen Theile der Fläche schweifen lassen und also nach einander dieselben mit dem gelben Fleck auffassen. Auf diese Weise haben wir tausendfältig die ursprünglich in der Empfindung gegebenen Verschiedenheiten eliminirt, indem wir einsehen lernten, daß

ihnen keinerlei Differenz in den äußern Eindrücken entspricht. Sobald wir also größere zusammenhängende Flächen betrachten, bemerken wir jene vom Ort des Eindrucks abhängigen Differenzen gar nicht mehr, oder vielmehr unser Empfindungsurtheil emanzipirt sich von ihnen.

Diese Thatsache entspricht ganz einem im Gebiet des sinnlichen Wahrnehmens durchaus die Regel bildenden Verfahren, das wir noch später oft antreffen werden: von den verschiedenen Merkmalen, welche einer Empfindung anhaften, vernachlässigen wir manche ganz und gar, weil sie mit dem nächsten Zweck der sinnlichen Wahrnehmung, der Erkennung der Außenwelt, nicht in unmittelbarem Zusammenhang stehen. Wenn wir eine Farbe als herrührend von einem äußern Gegenstand auffassen, so geben wir uns über ihre Beschaffenheit mit großer Bestimmtheit Rechenschaft, wenn wir aber erfahren haben, daß eine bestimmte Eigenthümlichkeit im Farbenton mit der Beschaffenheit des äußern Eindrucks nichts zu thun hat, so haben wir bald gar nicht mehr Acht darauf und es bedarf nun erst besonderer Hülfsmittel oder einer außerordentlichen Aufmerksamkeit, um sie uns zur Wahrnehmung zu bringen. Es steht deßhalb kaum zu bezweifeln, daß die Empfindungsunterschiede auf den verschiedenen Theilen der äußeren Haut oder der Netzhaut an sich eigentlich viel bedeutender sind, als wir sie in unsern Versuchen vorfinden. Wir merken auch hier noch immer vorwiegend auf diejenigen Merkmale der Empfindung, die von dem äußern Eindruck herrühren, da die bloße Absicht nicht genügt uns von einem Verfahren frei zu machen, das in der ganzen Entwicklung unserer Sinne tief begründet liegt, und dem wir gezwungen und unbewußt Folge leisten. Wir müssen uns daher mit der Thatsache genügen lassen, daß eine derartige subjektive Färbung der Empfindung, eine derartige bloß von dem Ort des Sinnesorgans, auf welches der Reiz einwirkt, abhängige Eigenthümlichkeit sich nur überhaupt im Großen und Ganzen nachweisen läßt. Wir dürfen aber wohl uns erlauben vorauszusetzen, daß derartige Verschiedenheiten auch da noch existiren und wirksam sind, wo sie durch unsere mangelhaften Beobachtungsmethoden sich nicht mehr konstatiren lassen. Denn die angeführten Umstände machen es ja nothwendig, daß erst bei einer an sich schon ziemlich bedeutenden Verschiedenheit unsere Empfindung von der ihr geläufigen Beurtheilungsweise abgezogen wird, daß mit andern Worten die Differenz in den Merkmalen der Empfindung schon außergewöhnlich groß werden muß, bis sie eine Differenz der Empfindung selber bewirkt.

Welches ist nun die Ursache dieser eigenthümlichen Verschieden-

heiten der Empfindung? Da sie lediglich eine lokale Ursache haben, so ist es klar, daß sie nur in dem eigenthümlichen Bau der Sinnesorgane begründet sein können. Die Verschiedenheit in dem Bau der Sinnesorgane ist überhaupt die Ursache der verschiedenen Beschaffenheit der Empfindungen. Wie die Verschiedenheiten von Ton und Farbe ihren letzten Grund haben in dem Bau der Endorgane im Ohr und im Auge, so haben auch jene qualitativen Differenzen, die dem einzelnen Organ noch eigen sind, in kleineren Abweichungen, die im Bau oder in der Anordnung der Endorgane vorkommen mögen, ihren nothwendigen Grund. Solche Abweichungen haben wir im Ohr wie im Auge schon angetroffen. In ersterem fordert jeder einfache Ton sein besonderes schwingendes Stäbchen, das nur auf ihn und auf keinen andern abgestimmt ist. Im Auge fordert jede der drei Grundfarben ihr besonderes Endorgan, und die drei Formen von Endorganen müssen über die ganze Netzhautoberfläche dicht mit einander gemischt sein. In dieser Mischung der dreierlei Endorgane des Lichts ist uns aber auch schon der Weg gezeigt zur Erklärung der Empfindungsverschiedenheiten, um die es sich hier handelt.

Offenbar würde es nämlich eine äußerst gezwungene Annahme sein, wenn man voraussetzen wollte, daß die Beschaffenheit der einzelnen Endorgane selber sich verändere, daß also z. B. das Violett in einem violettempfindenden Zapfen in der Mitte der Netzhaut ein anderes sei als dasjenige in einem ebensolchen Zapfen der Peripherie. Dagegen ist es eine Annahme, die nicht die geringsten Schwierigkeiten hat, daß in der Anordnung der dreierlei Endorgane Verschiedenheiten gegeben seien. Man kann sich diese entweder so denken, daß das Mischungsverhältniß der Endorgane sich verändere, daß also z. B. an einer Stelle der Netzhaut etwas mehr violette Zapfen auf die gleiche Menge grüner oder rother stehen als an einer andern, — oder man kann sich vorstellen, daß bei gleich bleibendem Mischungsverhältniß die auf eine bestimmte Einheit der Fläche kommende Menge der Zapfen Schwankungen erleide.

In der That scheint die erste Annahme durch die Thatsachen bestätigt zu werden. So viel bis jetzt die Beobachtungen lehren, nimmt die Fähigkeit für die Empfindung Roth gegen die Seitentheile der Netzhaut hin stark ab. Die Mischungsveränderung der Elemente scheint also vorwiegend in einer Abnahme der rothen Endorgane zu bestehen. Dies ist besonders deßhalb von Interesse, weil auch der zuweilen vorkommende Zustand der Farbenblindheit, von dem wir früher gesprochen haben, in der abnorm kleinen Anzahl der gleichen Endorgane seinen

Grund zu haben pflegt. Die gewöhnliche Farbenblindheit ist nichts als die Ausdehnung eines bei allen Menschen in den Seitentheilen der Netzhaut stattfindenden Zustandes auf die Mitte derselben. Ob auch in dem Mengenverhältniß der violetten und grünen Endorgane entsprechende Veränderungen eintreten ist noch nicht bekannt.

Weniger leicht lassen sich an der äußeren Haut die Organisationsbedingungen auffinden, in welchen die qualitative Abstufung der Empfindungen je nach dem Ort des Eindrucks begründet sein mag. Die kolbenförmigen Endorgane, welche in der Haut die Tastreize aufnehmen, sind, ähnlich wie die Zapfen der Netzhaut, verschieden dicht gestellt, an den fein empfindenden Fingerspitzen findet sich z. B. eine viel größere Zahl solcher Endkolben als an der Haut des Rückens oder der Schenkel. Aber es läßt sich bis jetzt nichts darüber ausmachen, ob hier eine verschiedene Zahl der Endorgane, oder ob andere Verhältnisse bestimmend sind. —

Wir haben jetzt *ein* Moment mit Sicherheit festgestellt, welches uns zur Beantwortung der früher erhobenen Frage dienlich sein kann. Wir hatten gefragt: welche Bedingungen lassen sich namhaft machen, die das Hervorgehen bestimmt geregelter Bewegungen aus den anfangs vollkommen regellosen Reflexen erklärlich machen? Es hat sich nun gezeigt, daß die Haut und das Auge, diejenigen zwei Sinnesorgane, deren Reizung vorwiegend die Reflexbewegung anzuregen pflegt, in ihrer Struktur Verhältnisse darbieten, vermöge welcher ganz bestimmte lokale Empfindungsverschiedenheiten gegeben sind. Was wird unser Urtheil, das ja überall den Empfindungsprozeß ausmacht, aus diesen Verschiedenheiten folgern? Es wird genau die nämliche Folgerung ziehen, die es macht, wenn es eine Farbe als dieselbe Farbe, einen Ton als denselben Ton wiedererkennt. Wir werden jede einzelne Empfindung in Bezug auf diese vom Ort des Eindrucks abhängige Beschaffenheit *wiederzuerkennen* im Stande sein, und wir werden an dieser Beschaffenheit den Ort der Empfindung selber immer wiedererkennen, vorausgesetzt, daß wir nur *einmal* etwas über seine Lage erfahren haben.

Worauf läuft also dieser ganze Zusammenhang von Thatsachen hinaus? Offenbar darauf, daß er uns für jene Regelung der Reflexbewegungen das Hauptmotiv an die Hand giebt. Denn worin besteht die Regelung? Sie besteht allein darin, daß die anfangs ziellose Bewegung sich ein bestimmtes Ziel setzt, und dieses Ziel ist die empfindende Stelle, welche von dem äußern, den Reflex anregenden Reiz getroffen wurde. Damit diese Stelle von der Reflexbewegung aufgesucht werden könne, muß sie nothwendig in jedem einzelnen Fall wieder-

erkannt werden. Und wie Farbe und Ton nur an den übereinstimmenden und unterscheidenden Merkmalen als gleich und als verschieden erkannt werden, so kann auch das Wiedererkennen des Ortes, an welchem der Eindruck stattfindet, nur durch bestimmte Merkmale geschehen, und zwar nur durch Merkmale, die von nichts Anderem abhängig sind als von dem Ort des Eindrucks. Daß es solche Merkmale giebt, haben wir bewiesen. Das erste, in den Sinnesorganen selber gelegene Motiv für die gesetzmäßige Regelung der Reflexbewegungen ist damit dargethan. Aber noch genügt diese Darlegung nicht, um die Entwicklung der Reflexbewegungen vollständig zu begreifen. Wenn wir beobachten, daß diese Bewegungen immer auf dem kürzesten und einfachsten Weg ihr Ziel erreichen, so ist uns dafür in jener Beschaffenheit der Sinnesorgane gar keine Erklärung gegeben. Sie sagt uns überhaupt nur, wie es möglich ist, daß die Reflexbewegung ein Ziel sich setzen kann, nicht aber, wie sie dieses Ziel erreichen kann. Hierfür muß ein zweites Motiv in der Bewegung selber gelegen sein. Wir haben nun festzustellen, ob ein derartiges Motiv existirt und wie es beschaffen ist.

Fünfzehnte Vorlesung.

Indem die Bewegungen des Reflexes aus ihrer anfänglichen Ziel- und Regellosigkeit sich so umändern, daß sie ein festes Ziel sich setzen und eine bestimmte Regel einhalten, kann der wesentlichste Anlaß zu dieser Umänderung nur in den Bewegungen selber gelegen sein. Wenn die Bewegungen in Bezug auf Kraft und Umfang einem sichern Maß sich fügen, so können sie dieses Maß nur aus sich selber nehmen. Es fragt sich also: giebt es ein solches Maß der Muskelbewegung, und von welcher Beschaffenheit ist es?

Daß wir in den Bewegungen selber ein Maß für die Bewegungen haben, davon können wir uns jeden Augenblick leicht überzeugen. Indem wir beim Gehen unsere Beine bewegen, messen wir mit großer Sicherheit die Größe der Schritte ab, ohne daß wir mit dem Auge die Bewegung verfolgen müssen. Der geübte Klavierspieler hat sich für die gegenseitige Entfernung der einzelnen Tasten ein so sicheres Maß gewonnen, daß er niemals auch nur um eine Linie fehl geht. Auch die Kraft, mit der wir unsere Muskeln bewegen, vermögen wir genau zu schätzen: wir unterscheiden die Größe verschiedener Gewichte, indem wir sie heben, und daß diese Unterscheidung nicht durch den Druck der Gewichte auf die Haut, sondern durch das Heben selber geschieht, ist früher bewiesen worden, denn wir sahen, daß beim Heben noch Unterschiede von $^1/_{17}$ zu bemerken sind, während wir beim ruhigen Druck auf die Haut nur solche von $^1/_3$ aufzufassen vermögen.

Für Kraft sowohl als Umfang der Bewegungen besitzen wir also ein äußerst feines Maß in den Bewegungen. Wir können dieses Maß nur dadurch gewinnen, daß sich mit der Muskelbewegung eine Em-

pfindung verbindet. Die Empfindungen sind ja die einzigen Signale, durch die wir von den Veränderungen in uns und außer uns eine Kenntniß erhalten.

Bei einiger Aufmerksamkeit auf unsere Bewegungen bemerken wir in der That, daß sie stets von Empfindungen in den Muskeln begleitet sind. Gewöhnlich sind diese Empfindungen freilich so schwach, daß sie leicht unserer Beachtung entgehen. Erst wenn wir eine gewisse Anstrengung ausüben, also größere Massen in Bewegung setzen, erfahren wir ein deutliches Spannungsgefühl in den Muskeln. Aber auch weniger angestrengte Bewegungen können allmälig zu sehr intensiven Empfindungen führen, wenn sie sich oft nach einander wiederholen und dadurch Ermüdung hervorrufen. Die Ermüdung macht sich durch eine deutliche Empfindung in den Muskeln geltend, die oft in der Ruhe schon vorhanden ist, oft auch erst bei der Bewegung eintritt oder wenigstens bei derselben bedeutend, manchmal bis zum Schmerze sich steigert.

Der Grund, warum es erst einer außergewöhnlichen Steigerung der Muskelempfindungen bedarf, bis sie von selbst unsere Aufmerksamkeit auf sich ziehen, liegt in der Eigenthümlichkeit unseres sinnlichen Wahrnehmens tief begründet. Ich habe schon einmal darauf aufmerksam gemacht, daß wir an unsern Empfindungen leicht nebensächliche Merkmale ganz außer Betracht lassen, und es erklärt sich dies eben dadurch, daß die Empfindungen selber auf Merkmale oder Urtheile gegründete Schlüsse sind, und daß wir von vornherein darauf hingewiesen werden, von diesen Merkmalen die einen mehr in den Vordergrund zu stellen als die andern. Die lokale Färbung der Gesichts- und Tastempfindungen bleibt unserer oberflächlichen Beobachtung verborgen, weil wir dabei nur das Ziel im Auge haben, das wir durch jene Eigenthümlichkeit erreichen, die Wahrnehmung des Orts, wo der äußere Eindruck statthat. Gerade so merken wir nicht auf unsere Muskelempfindungen als Empfindungen, sondern wir merken nur auf das was wir aus der Empfindung erschließen, auf die Kraft und den Umfang der ausgeführten Bewegung. Die Empfindung selber wird uns sogleich identisch mit dem Endglied des ganzen Schlußprozesses, der sich an sie anreiht, und es bedarf daher erst besonderer Versuchsmethoden oder einer ungewöhnlichen Stärke der Empfindung, damit sie uns als solche zum Bewußtsein komme.

Ob die Empfindungen, welche die Zusammenziehung der Muskeln begleiten, in den nämlichen Nervenfasern entstehen, die den Bewegungsimpuls vom Gehirn zu den Muskeln überführen, oder ob besondere

empfindungsleitende Nervenfasern in den Muskeln existiren, läßt sich nicht mit Bestimmtheit entscheiden. Es giebt aber einige Thatsachen, welche die erstere Annahme wahrscheinlicher machen als die zweite. Wären nämlich besondere empfindungsleitende Nervenfasern vorhanden, so müßten diese Fasern wohl auch mit besondern centralen Zellen verknüpft sein: es würden also auch wahrscheinlich andere Centralorgane für die Auffassung der Bewegungsempfindungen als für die Aussendung der Bewegungsimpulse bestehen, es wären zweierlei von einander unabhängige Nervenverbindungen vorhanden, die eine vom Centrum nach der Peripherie gerichtet, die andere von der Peripherie nach dem Centrum. Für die letztere, die Nervenverbindung der Empfindung, könnte nicht wohl etwas Anderes den empfindungerzeugenden Reiz bilden als die in den Muskeln geschehenden Veränderungen, also etwa die Zusammenziehung oder vielleicht auch der die Zusammenziehung begleitende elektrische Vorgang im Muskel und seinen Nerven. Auch der letztere hält übrigens, wie schon früher auseinandergesetzt wurde, im Allgemeinen gleichen Schritt mit der Energie der Muskelverkürzung. Es müßte also erwartet werden, daß die Muskelempfindungen immer zu- und abnehmen mit der äußern oder innern Arbeit, die der Muskel leistet. Dies ist nun aber nicht der Fall, sondern die Stärke der Muskelempfindungen ist lediglich abhängig von der Stärke des Bewegungsimpulses, der von dem Centralorgan, das die Bewegungsnerven in Innervation versetzt, ausgeht.

Der Beweis hierfür läßt sich aus den Beobachtungen führen, die von Aerzten in Fällen krankhafter Alteration der Muskelwirkung gemacht werden. Ein Patient, der am Bein oder Arm halb gelähmt ist, so daß er nur noch mit großer Anstrengung das Glied bewegen kann, hat eine deutliche Empfindung von dieser Anstrengung: das Glied kommt ihm viel schwerer vor als früher, es ist ihm, als wäre es mit Blei beschwert, er hat also die Empfindung einer größeren Kraftleistung als früher, und doch ist die wirklich geleistete Arbeit die nämliche oder sogar kleiner. Er muß nur, um diese Kraftleistung zu vollführen, eine stärkere Innervation, einen stärkeren Bewegungsimpuls wirken lassen. Ebenso täuscht er sich sehr häufig, namentlich im Anfange der theilweisen Lähmung, über den Umfang seiner Bewegungen. Seine Schritte werden kurz und unsicher, er trifft die Gegenstände nicht, die er mit der Hand erfassen will. Erst allmälig, wenn der Zustand längere Zeit unverändert anhält, erhält der Kranke oft wieder eine gewisse Sicherheit in seinen Bewegungen, indem er sich offenbar durch lange Einübung in dem neuen System seiner Muskelempfindungen zurecht findet.

Solche Zustände halber Muskellähmungen kommen bisweilen auf eine einzelne Muskelgruppe, ja auf einen einzelnen Muskel beschränkt vor. Namentlich trifft man dies am Auge. Es ist schon öfters eine unvollständige Lähmung beobachtet worden, die bloß den Muskel, der durch seine Wirkung den Augapfel nach außen führt, betroffen hatte. Bei dieser unvollständigen Lähmung des äußern Augenmuskels entsteht eine höchst eigenthümliche Veränderung des Sehens. Der Kranke hat über den Ort, wo sich die Gegenstände, die er sieht, befinden, eine ganz falsche Vorstellung: er glaubt alle Dinge seien viel weiter nach außen von seinem kranken Auge gelegen, als sie es wirklich sind. Will er Gegenstände ergreifen, so greift er außen an denselben vorbei. Ein Taglöhner, der sich mit Steineklopfen nährte und diesem Uebel verfiel, fieng an statt der Steine seine eigene Hand mit dem Hammer zu bearbeiten. Aber auch in diesen Fällen hat man immer, wenn nur der Zustand ziemlich unverändert anhielt, gesehen, daß die Kranken allmälig in ihr Uebel sich schicken, daß sie die Bewegungen wieder richtig ausführen lernen und nur dadurch noch belästigt werden, daß sie die größere Anstrengung, die sie die Bewegung des kranken Theils kostet, immerhin fühlen.

Ich finde, daß diese allmälige Anpassung an den krankhaften Zustand mindestens ebenso belehrend ist wie der krankhafte Zustand selber. Sie wirft nämlich ein Licht auf den Einfluß, den während der ersten Entwicklung der Seele die Muskelempfindungen gewinnen konnten. Wenn das Wiedererkennen des Ortes wo ein Gegenstand sich befindet aus der Anstrengung, welche die Bewegung des empfindenden Organs nach dem Gegenstand hin kostet, selbst nach einer totalen Umänderung aller Muskelempfindungen sich noch einmal völlig neu erwerben läßt, so liegt nicht die geringste Schwierigkeit gegen die Annahme vor, daß auch bei der ersten Entwicklung eine Beziehung der Muskelempfindungen zu dem Ort wo der äußere Reiz einwirkt sich allmälig ausbildete. Dies leitet uns unmittelbar auf die Frage zurück, die wir uns gestellt hatten. Wir giengen von dem Satze aus, daß, wenn die Reflexbewegungen einem bestimmten Maße sich fügen, dieses Maß nur in der Bewegung selber gelegen sein kann. Wir fanden dann ein Maß vor in Empfindungen, die mit der Kraft und dem Umfang der Bewegungen sich ändern. Jetzt haben wir aus der Erfahrung den Beweis gewonnen, daß es in der That diese Bewegungen sind, durch die unsere tastenden Glieder und Organe ihre Sicherheit gewinnen; denn es hat sich gezeigt, daß jede Alteration der Empfindungen jene Sicherheit aufhebt, und sie nur auf dem Weg neuer Einübung wiedererlangen läßt.

Die Vorstellung, die wir uns von dem Entwicklungsgang der Reflexbewegungen machen müssen, ist sonach folgende. Anfänglich werden dieselben lediglich durch die Nervenverbindungen innerhalb der Centralorgane vermittelt, ohne einem weitern Motiv Folge zu leisten. Die Empfindung, die der Reiz bewirkt, veranlaßt eine mehr oder minder ausgebreitete Bewegung, und diese letztere bewirkt wieder eine Muskelempfindung. So ist die Bewegung nur das Mittelglied zwischen zwei Empfindungen: zwischen der Empfindung, die auf den äußeren Reiz erfolgt, und der Empfindung, die durch die Bewegung selber erfolgt. Damit ist aber die Reihe der Vorgänge noch nicht geschlossen. Indem unsere Glieder sich bewegen, kommen sie entweder selbst in Berührung mit der empfindenden Oberfläche des Sinnesorgans, oder sie führen den Reiz von einer Stelle des letztern zur andern über. Wenn ein Reiz auf die äußere Haut wirkt, so werden bei den entstehenden Bewegungen diese oder jene Theile der Haut berührt, es entsteht also eine zweite Berührungsempfindung neben derjenigen, die schon der äußere Reiz hervorgerufen hat, und sie entsteht naturgemäß auch örtlich in der Nähe derjenigen Empfindung, die der äußere Reiz hervorrief, da ja Empfindungen von mäßiger Stärke den Vorgang der Erregung immer nur über die benachbarten Nervenverbindungen verbreiten, also nur in nahgelegenen Muskelgruppen die Bewegung auslösen. Auf diese Weise reihen sich also nicht zwei, sondern drei Empfindungen an einander an. Von diesen sind die letzten zwei, die Bewegungsempfindung und die durch die Bewegung erzeugte Berührungsempfindung, zunächst von unbestimmter Ausbreitung. Sehr bald aber wird von den Berührungsempfindungen diejenige in den Vordergrund treten, die in ihrer Beschaffenheit mit jener Empfindung, welche den Ausgangspunkt der ganzen Reihe bildete, also mit der unmittelbar durch den äußeren Reiz hervorgerufenen Empfindung, eine gewisse Aehnlichkeit hat. Dies ist aber keine andere als diejenige Empfindung, welche durch Berührung der nämlichen Stelle, auf die auch der Reiz einwirkt, entsteht. Ihr kommen ja, wie wir nachgewiesen haben, gewisse lokale Merkmale zu, durch die sie unterschieden und wiedererkannt werden kann, die Bewegung wird sich also dies zum Ziel setzen, daß sie eine Berührungsempfindung am nämlichen Ort zu Stande bringt, an welchem der Reiz einwirkte. Sie wird sich dieses Ziel leicht setzen und erreichen können, weil eben so gut wie die eigenthümliche Beschaffenheit der Berührungsempfindung auch die Beschaffenheit der ihr entsprechenden Muskelempfindung wieder erkannt werden kann. Ist dies einmal in einer Unzahl von Fällen geschehen, so werden beide Empfindungen mit einander

in einen festen Zusammenhang gebracht: im Moment wo ein Reiz einwirkt und Empfindung erzeugt, wird die dieser entsprechende Bewegungsempfindung wach gerufen, und mit der letzteren die Bewegung, welche als Endglied der Reihe eine Berührungsempfindung zu Stande bringt, die in ihrer lokalen Beschaffenheit mit dem Anfangsglied identisch ist.

Am Auge finden wir diese Verhältnisse modificirt durch die Eigenthümlichkeit des Organs. Die Netzhaut steht durch ihre Nervenverbindungen in Reflexbeziehung zu den Muskeln, welche den Augapfel bewegen. Eine Stelle der Netzhaut ist bevorzugt durch die besondere Deutlichkeit ihrer Empfindungen: während auf den Seitentheilen die verschiedensten Farbeneindrücke immer mehr wie ein unterschiedsloses Grau aufgefaßt werden, sind sie mit dem gelben Fleck scharf von einander zu trennen. Daher ist die Regel, die sich bei den Reflexbewegungen des Auges ausbildet, diese, daß jeder irgendwo auf der Netzhaut geschehende Eindruck mit der Stelle des deutlichsten Sehens, mit dem gelben Fleck aufgesucht wird. Aus der Reihe der ziellosen Reflexbewegungen tritt diejenige in den Vordergrund, welche das Auge direkt in die Lage überführt, in welcher der Reiz auf den gelben Fleck einwirkt. Auch hier verknüpft sich dann mit der lokalen Eigenthümlichkeit der Empfindung auf jeder einzelnen Stelle der Netzhaut eine bestimmte Bewegungsempfindung, deren Ziel jene bestimmt geregelte Bewegung ist, und als letztes Glied der Empfindungsreihe tritt in allen Fällen eine Empfindung auf, die von dem Ort des gelben Flecks ihre immer wieder erkennbare Beschaffenheit empfängt.

Aber haben wir bei dieser Ableitung der durch die Beobachtung gegebenen Entwicklung der Reflexe nicht den Fehler begangen, daß wir auf dieser frühen Stufe psychischer Ausbildung schon bestimmte Tendenzen, absichtliche Handlungen dem Wesen, an dem wir die Erscheinungen beobachten, unterschieben? Sind diese Erscheinungen nicht offenbar einer mechanischen Nothwendigkeit unterworfen? Geschehen sie nicht sicherlich ganz ohne Bewußtsein? Sind nicht wir es vielmehr, die ihnen einen Zweck und eine Absicht zuschreiben, während das Wesen, das die Empfindung hat und die Bewegung ausführt, so wenig davon weiß wie ein geworfener Stein von Zweck und Absicht Dessen, der ihn geworfen hat?

Von Zweck und Absicht in der Bedeutung, wie sie uns geläufig ist, kann natürlich nicht die Rede sein auf dieser primitiven Stufe psychischer Ausbildung. In der That wäre es aber auch ganz und gar ungerechtfertigt, wenn man meinte, in der Ableitung, die wir gegeben haben, sei etwas Derartiges gelegen. Dann müßten wir ebenso gut

sagen, in jeder Empfindung liege Bewußtsein und Absicht. Wir haben auf das Strengste bewiesen, daß die Empfindung ein Schluß ist, daß sie sich auf eine Reihe von Urtheilen gründet. Nichts desto weniger ist es gewiß Niemandem bei dieser Beweisführung beigefallen zu glauben, die Empfindung sei eine bewußte Handlung, unser Ich vollziehe die Urtheile und den Schluß, woraus sie entsteht, aus freier Machtvollkommenheit. Im Gegentheil: es hat sich ja gezeigt, daß wir in der Empfindung zuweilen Fehlschlüsse machen, die dann unser besseres Wissen mit aller Absicht nicht zu korrigiren im Stande ist, eben weil jene Empfindungsschlüsse mit Bewußtsein und Absicht gar nichts zu thun haben. Bewußtsein und Absicht sind komplizirte Phänomene, auf deren Untersuchung wir zur Zeit schon kommen werden. Wir müssen freilich, auch um die einfache Empfindung und was mit ihr zusammenhängt zu untersuchen, ebenso unser bewußtes Denken anwenden wie zu den höchsten Problemen des Denkens selber, — aber darum ist die einfache Empfindung an sich ebenso wenig ein bewußter Denkakt, als die Bewegungen in der äußern Natur deßhalb bewußte Denkakte sind, weil wir zu ihrer Untersuchung nicht minder das Denken nöthig haben. Hier begegnet uns diese Begriffsverwirrung niemals, — in der Psychologie begegnet sie uns aber so leicht, weil es sich bald zeigt, daß die Gesetze, die im psychischen Gebiet herrschen, im Wesentlichen überall die nämlichen sind. Wir meinen deßhalb oft nicht bloß das was eben das Wesentliche an diesen Gesetzen ist, sondern auch eine Menge von Nebensächlichem was an sich mit denselben nichts zu thun hat mit übertragen zu müssen. Das Urtheil, der Schluß sind bestimmte, logisch genau definirbare Denkakte. Zu sagen: diese Denkakte müssen immer freie Handlungen des Bewußtseins sein, dazu liegt von vornherein nicht der mindeste Grund vor, und jedenfalls müßte die Behauptung zuvor die Feuerprobe der exakten Untersuchung bestanden haben. In der That hat sie eigentlich diese Probe schon bestanden, und es hat sich dabei gezeigt, daß das Gegentheil richtig ist, daß im Hintergrund unseres Seelenlebens eine ganze Welt von Denkprozessen liegt, deren Zugang dem unmittelbaren Einblick des Bewußtseins für immer verschlossen bleibt, auf deren Beschaffenheit wir nur Schlüsse machen können, indem wir uns auf manchfachen Seitenwegen um sie herum bewegen, ungefähr wie man das Terrain eines unzugänglichen Gebiets aus der Ferne rekognoscirt, oder wie man aus den Produkten, die ein Land liefert, aus den Waaren, die es einführt, auf die Beschaffenheit seines Bodens, auf die Sitten seiner Bewohner schließt.

Die Vorgänge, die wir zur Regelung der Reflexbewegungen als

nothwendig voraussetzten, sind von keiner andern Art als diejenigen, die wir schon bei der einfachsten Empfindung wirksam gefunden haben: es sind Urtheile und Schlüsse, die sich hier mit der gleichen mechanischen Nothwendigkeit nur in etwas verwickelterer Folge an einander fügen.

Das Wiedererkennen der den nämlichen Ort, auf den der äußere Reiz wirkte, treffenden Berührungsempfindung ist ein Schluß, das Wiedererkennen der die Berührung einleitenden Bewegungsempfindung ist gleichfalls ein Schluß. Sobald die von außen erregte Empfindung entsteht, wird auch die ihr korrespondirende Bewegungsempfindung erregt, und mit dieser ist nothwendig sogleich die Ausführung der Bewegung verknüpft. Denn der Nervenprozeß der Bewegungsempfindung ist ja mit dem Nervenprozeß der Bewegung zusammenfallend.

Welches Motiv besteht aber für diese innige Vereinigung der von außen erregten Empfindung mit der ihr entsprechenden Bewegungsempfindung? Welches Motiv ist vorhanden, daß von allen anderen Bewegungsempfindungen grade eine ganz bestimmte herausgegriffen wird? Wir würden, wenn wir die Sache in die Sprache unseres bewußten Denkens übersetzen müßten, etwa sagen: Diese stete Beziehung zweier Empfindungen auf einander, wodurch, sobald die eine auftritt, auch die andere erscheint, kann nur durch eine Erinnerung geschehen, das Wesen, an welchem wir den Reflexvorgang beobachten, scheint sich zu erinnern, daß, wenn es auf eine bestimmte äußere Empfindung einen bestimmten, durch eine zweite Empfindung geregelten Bewegungsimpuls folgen läßt, die Folge eine dritte Empfindung ist, die der ersten ähnlich wird. Worin besteht nun das Erinnern? Offenbar nur im Wiedererkennen eines Dings, das schon einmal vorhanden gewesen ist. Beim Wiedererkennen erinnert man sich daran, daß man die nämliche Erscheinung bereits beobachtet hat, und beim Erinnern erkennt man etwas wieder, das früher da war: Erinnern und Wiedererkennen sind also einander gleich, und da das Wiedererkennen nichts als ein Schluß ist, so ist auch das Erinnern ein Schluß. In beiden Fällen wird aus der Uebereinstimmung der Merkmale die Identität des Gegenwärtigen mit dem Vergangenen erschlossen. Dies ist, wenn wir von allem Nebensächlichen absehen, das Wesen des Erinnerns. Es ist aber hiernach klar, daß das Erinnern an sich ganz und gar unabhängig ist davon, ob das Ich sich von den Objekten unterscheidet oder nicht. So gut die Schlußprozesse der Empfindung vollkommen unbewußt vor sich gehen, sind auch die Grunderscheinungen des Gedächtnisses durchaus unab-

hängig von dem Bewußtsein, denn auch hier besteht das Wesen des Vorgangs nur in einem Schlußprozesse, und zwar in einem Schlußprozesse, der nicht nur den Empfindungsschlüssen nahe verwandt ist, sondern auch fortan sich mit diesen vermengt, ja in diesen eigentlich schon enthalten ist. Die Sicherheit unserer Empfindungen kommt ja nur dadurch zu Stande, daß wir fortan die übereinstimmenden und unterscheidenden Merkmale der Empfindungen wiedererkennen, uns an sie erinnern. So treffen wir auf den ersten Stufen des sinnlichen Lebens schon ein Gedächtniß an und müssen es antreffen, weil das Erinnern in seinem Grund und Wesen mit der Natur aller psychischen Prozesse zusammenfällt.

Der ganze Vorgang der Reflexbewegung läßt demgemäß folgendermaßen sich darstellen: mit der Empfindung, die der äußere Reiz bewirkt, entsteht eine Erinnerung an die korrespondirende Bewegungsempfindung, und mit dieser ist die Bewegung, mit der Bewegung die dritte der ersten ähnliche Empfindung von selber gegeben.

So nimmt die Sache vom Standpunkte der psychologischen Untersuchung sich aus. Man kann sie aber auch von einem ganz andern Standpunkte aus zergliedern. Man kann sich zunächst an den physikalischen Vorgang in den Nerven halten und die Frage aufwerfen: wie ist es möglich, daß die anfangs ohne eine bestimmte Grenze über eine Menge von Nervenbahnen sich erstreckende Reflexbewegung in eine einzige und immer die nämliche Bahn sich einschränkt? Läßt sich ein mechanisches Gesetz ausfindig machen, nach welchem diese Einschränkung geschehen muß, oder haben wir hier einen Fall vor uns, wo die Seele frei und selbstthätig in das körperliche Geschehen hereingreift?

Vergegenwärtigen wir uns noch einmal die physikalischen Vorgänge innerhalb der Nervenbahnen, in welchen sich der Reflex bewegt. Der elektrische Prozeß im Empfindungsnerven pflanzt sich durch Nervenzellen auf die Fasern von Bewegungsnerven fort, und zwar auf eine je nach der Stärke des Reizes und der Größe der Empfindlichkeit wechselnde Anzahl von Fasern. Die schwächsten Reize bleiben in derjenigen Nervenbahn, die mit dem gereizten Empfindungsnerven am nächsten verknüpft ist, stärkere breiten weiter und weiter sich aus. Sonach bewegt sich der auf Reizung eines bestimmten Empfindungsnerven eintretende Reflexvorgang bei weitem am häufigsten in *einer* fest bestimmten Nervenbahn, er ist in ihr, sobald überhaupt Reflexthätigkeit erwacht, *immer* vorhanden, während er in den andern Bahnen nur zeitweilig zum Vorschein kommt. Es liegt nun nahe anzunehmen, daß diese nächstliegende Nervenbahn diejenige ist, durch deren Erregung eine Bewegung nach

der gereizten Stelle hin ausgeführt wird, so daß der regelmäßige Zusammenhang der Reflexe in der regelmäßigen Anordnung der Nervenverbindungen schon vorgebildet ist. In der That hat diese Annahme die größte Wahrscheinlichkeit für sich. Wir sehen ja für alle in das körperliche Geschehen hereingreifenden Leistungen der Seele in der körperlichen Organisation die unerläßlichen Vorbedingungen gegeben. Die Ortsbewegung des Körpers ist innig gebunden an den Bau des Skeletts, an die Anordnung der Skelettmuskeln, die Sinnesempfindung ist nothwendig geknüpft an die Beschaffenheit der Nervenausbreitungen in den Sinnesorganen, — und doch sind die Ortsbewegung wie die Empfindung in letzter Instanz Thätigkeiten, die in der Seele ihren treibenden Grund haben. Deßhalb werden wir nicht minder die Annahme, daß der innige Reflexzusammenhang bestimmter Empfindungs- und Bewegungsnerven auf einem innigeren anatomischen Zusammenhang beruhe, mehr als wahrscheinlich, wir werden sie nothwendig geboten finden, wenn gleich die Zergliederung der Centralorgane noch zu unvollständig ist, als daß bisjetzt hier ein direkter Nachweis gelungen wäre.

Bei weitem die meisten Eindrücke, die von außen unsere Sinnesorgane treffen, halten jenes Maß ein, bei welchem der Reflexvorgang auf die nächste Nervenbahn beschränkt bleibt oder doch nur wenig über dieselbe sich ausdehnt, und bloß wenn die Eindrücke innerhalb dieser Grenzen bleiben führen sie auch zu klar und scharf ausgesprochenen Empfindungen. Es kommt noch ein weiteres Moment hinzu, das gerade für die allmälige Regelung der Reflexbewegungen äußerst wesentlich ist, durch das der feste Zusammenhang des nächsten Reflexes mehr und mehr sich fixirt, und durch das selbst bei Reizen von früher ausgebreiteterer Wirkung die Beschränkung auf die nächste Nervenbahn erhalten bleibt.

Es ist eine in der äußern Natur sehr häufig zu beobachtende Thatsache, daß eine Bewegung, die fort und fort die nämliche Richtung einhält, allmälig immer leichter diese bestimmte und keine andere Richtung einschlägt und bald durch Einflüsse, die anfänglich sie leicht abgelenkt hätten, nicht mehr verändert wird. Wenn man Wasser auf die Erde schüttet, so bildet es sich von selbst eine kleine Rinne, in der es fortläuft, die Richtung dieser Rinne ist anfänglich vielleicht durch einen äußeren Zufall bestimmt worden, aber wenn sie einmal da ist, so hält das ausgeschüttete Wasser immer wieder dieselbe Richtung ein, und das um so leichter, je öfter sich der gleiche Vorgang wiederholt hat. Jede Bewegung hat gewisse Widerstände zu überwinden, davon sind manche unveränderlich, sie kommen immer wieder, so oft die Bewegung wie-

verkehrt, andere aber werden allmälig verringert und machen daher fortan die Bewegung leichter. Wenn man eine Maschine in Bewegung setzt, so hat man an den Massen der Maschinentheile am zweiten Tag denselben Widerstand wie am ersten zu überwinden, aber die Reibung pflegt sich zu verringern, weil sich die Maschinentheile gegenseitig abnutzen und glätten, und eine Maschine, die einige Zeit im Gang ist, geht daher insgemein leichter als eine neue oder längere Zeit außer Gebrauch gewesene. Jeder hat schon die Erfahrung gemacht, daß seine Uhr, wenn er sie ein paar Wochen stehen läßt und dann wieder aufzieht, eine gewaltige Neigung hat stehen zu bleiben und das auch so lange thut, bis man sie wieder einige Zeit in Gang erhalten hat. Daß es mit den Prozessen in den Nerven sich ganz ähnlich verhält, dafür giebt es vielfache Belege. Wenn man eine bestimmte Muskelbewegung sehr oft ausführt, so geht dieselbe, vorausgesetzt daß man sich nicht ermüdet, allmälig leichter, mit geringerer Kraftanstrengung von Statten. Alles was man Uebung nennt läuft auf einen ähnlichen Vorgang hinaus. Die Ausführung der eingeübten Bewegung wird dadurch erleichtert, daß der elektrische Prozeß in den Nerven und Muskeln bei seiner öftern Wiederholung leichter eingeleitet wird, wobei er seine Quelle in der größern Zufuhr der wesentlichen Bestandtheile dieser Gewebe findet. Dies läßt sich namentlich beim geübten Muskel nachweisen, bei welchem die kontraktile Substanz bald bedeutend an Masse zunimmt. Man kann sich den Vorgang der Uebung nur so vorstellen, daß bei derselben allmälig ein größeres Streben der chemischen Spannkräfte, in lebendige Kraft der Bewegung überzugehen, erzeugt wird, daß also die Widerstände, welche die Fortpflanzung der Nervenbewegung findet, verringert werden, — denn wir mußten ja voraussetzen, daß immer ein gewisser Widerstand den Uebergang der Spannkräfte in lebendige Kräfte verhindere. Die Erscheinungen, die wir bei der Ausbildung der Reflexe beobachten, fordern nur, daß diese Widerstandsverminderung innerhalb einer bestimmten Nervenbahn überwiegend sei, sie fordern, daß, wenn einmal die Erregung in einer Faser e sich sehr oft wiederholt hat, sie auch den Weg nach der nächstgelegenen Bewegungsfaser b immer leichter einschlage und immer seltener in eine entferntere Faser b′ überspringe. Einen Grund zu diesem Einübungsvorgang, zu dieser ganz überwiegenden Widerstandsverminderung auf dem Weg e b haben wir in der durch die Art des Faserzusammenhangs nothwendig gegebenen Bedingung gefunden, daß bei allen Reizstärken, großen wie kleinen, die Faser b diejenige ist, in die zunächst der Reflex übergeht. Die Fortpflanzung von e nach b ist daher im Vergleich zu allen anderen Rich-

tungen die überwiegend häufigste, und durch die Häufigkeit, mit welcher dieser bestimmte Weg eingehalten bleibt, wird die Nervensubstanz so verändert, daß der Erregungsvorgang sehr bald diesen Weg als seinen fast ausschließlichen nimmt und nur noch bei den intensivsten Reizen in entferntere Gebiete überspringt.

Die Beobachtung der absichtlichen Uebung beweist unumstößlich, daß ein derartiges Eindämmen der Innervation in eine bestimmte Bahn in der That ein häufiger Fall ist. Die meisten Menschen können einzelne Finger, z. B. den Klein- und Ringfinger, nicht isolirt bewegen. Durch einige Uebung kann man es aber dahin bringen, daß jeder dieser Finger für sich beweglich wird. Anfangs geht das nur mit großer Anstrengung, bei fortgesetzter Uebung wird aber die isolirte Bewegung zuletzt so leicht, daß sie sich fast von selber macht. Unter der Haut unseres Gesichtes liegen eine Menge sehr kleiner Muskeln, die hauptsächlich bei den mimischen Bewegungen und hier immer in vielfachem Zusammenwirken thätig sind. Ein berühmter Physiologe hatte sich durch Uebung die Fertigkeit erworben, fast jeden einzelnen dieser kleinen Muskeln für sich isolirt in Thätigkeit zu setzen. Als er aber diese Fertigkeit einmal erworben hatte, führte er jene isolirten Bewegungen meistens ganz unabsichtlich und unbewußt aus.

Der Verlauf der Uebung ist in diesen Fällen ungefähr folgender. Zuerst sucht man den betreffenden Muskel isolirt zu bewegen, das gelingt nicht ganz, sondern trotz großer Anstrengung wird die benachbarte Muskelgruppe mit in die Bewegung hineingezogen. Bei fortgesetzter Uebung wird aber diese Mitbewegung immer schwächer, und zuletzt hört sie völlig auf. Die ganze Uebung läuft also darauf hinaus, daß immer die stärkste Erregung in die Bahn desjenigen Nerven überfließt, der mit dem bestimmten Muskel in Zusammenhang steht, und daß, wenn dies hinreichend oft geschehen ist, die ganze Erregung auf diese Nervenbahn beschränkt bleibt. Das ist aber genau der nämliche Fall, den wir bei der Ausbildung der regelmäßigen Reflexe beobachten. Der Unterschied liegt nur darin, daß dort die Ueberführung der stärksten Erregung in die bestimmte Nervenbahn mit Willkür und Absicht geschieht, während sie sich hier durch die Verknüpfung der Empfindungs- und Bewegungsfasern von selber macht. Und es ist leicht den Beweis zu führen, daß nicht der Wille, sondern nur die häufige Wiederholung der nämlichen physikalischen Vorgänge in den Nerven die Uebung vollbringen kann. Wäre es der Wille, so müßte ja im ersten Augenblick schon die erzielte Isolirung der Bewegung vorhanden sein: das ist trotz der größten Willensanstrengung nicht der

Fall. Ist aber umgekehrt einmal die Isolirung erreicht, so bedarf's unter Umständen des Willens gar nicht mehr, um die isolirte Bewegung in Gang zu setzen. Der Wille, der die bestimmte Nervenbahn mit Absicht bevorzugt, wirkt also nur als erster treibender Impuls, und er wirkt grade so wie die Verknüpfung der Empfindungs- und Bewegungsfasern, durch die auch eine bestimmte Nervenbahn, wenn gleich ohne Absicht, bevorzugt wird. —

Wir sind nun auf ganz verschiedenen Wegen zu einem und demselben Resultat gekommen. Wir hatten zuerst den Vorgang des Reflexes als einen psychischen aufgefaßt: es hat sich dabei die regelmäßige Beschränkung der Reflexbewegungen als nothwendiges Ziel ergeben. Wir haben dann den Vorgang als einen physikalischen zergliedert: es hat sich dabei dieselbe regelmäßige Beschränkung als das einzig mögliche Ziel herausgestellt. Was bedeutet dieses augenfällige Zusammentreffen der Ergebnisse bei scheinbar so gänzlicher Verschiedenheit der Bedingungen, aus denen sie hervorgehen? Wenn man sich der Resultate erinnert, auf die wir am Schluß der Zergliederung des Empfindungsvorganges gelangt sind, wird man dieses Zusammentreffen mechanischer und logischer Nothwendigkeit nicht mehr auffallend finden. Wir haben ja dort den Beweis geführt, daß physikalische und psychische Vorgänge im Wesen der Sache zusammenfallen, daß uns das eine Mal als resultirende Kraftwirkung erscheint, was wir ein anderes Mal als Resultat eines Schlusses auffassen, je nach dem Untersuchungsweg, den wir gegangen sind. Das Ergebniß, das wir auf dieser zweiten Stufe psychischer Entwickelung erhalten, ist nur eine Bestätigung und eine Weiterführung des früheren. Wir werden zu dem Schlusse gedrängt, daß der psychische und physikalische Vorgang auch bei der Ausbildung der Reflexe in ihrer inneren Natur einerlei sind. Die Identität der Wirkung fordert, wenn, wie in unserm Fall, alle hinzutretenden Bedingungen genau zusammenfallen, auch die Identität der Ursache. Ob wir die gesetzmäßige Beschränkung der Reflexbewegung auffassen als Folge einer Wiedererkennung gehabter Berührungs- und Bewegungsempfindungen oder als Eindämmen des Nervenprozesses in den Weg, der ihm durch die häufigste Betretung die geringsten Widerstände bietet, — es ist immer die nämliche Sache, die wir dort vom logischen, hier vom mechanischen Standpunkte betrachten. Auch hier vermögen wir aber niemals mehr, als den Beweis für die Identität beider Vorgänge zu führen. Wir erreichen es nie, die Vorgänge in unserer Vorstellung als identische anzuschauen, ebenso wenig als es uns möglich ist, in der Empfindung Wärme und Licht als identische Vorgänge aufzufassen, ob-

gleich beide doch in ihrem Wesen einerlei sind. Der Wissenschaft genügt es hier wie dort, diese Identität darzuthun. Es hieße ihre Aufgabe verkennen, wenn man ihr zumuthen wollte, jene Unterschiede der Auffassung, die unsere Organisation uns vorschreibt, und die wir gerade in der wissenschaftlichen Untersuchung selbst niemals entbehren können, zu verwischen oder zu vernichten.

Die Parallele, die wir oben gezogen haben, ist nur in einem Punkt unvollständig. Licht und Wärme sind für unsere Auffassung verschieden und sind an sich doch identisch, aber diese Identität ist uns ebenso sinnlich darstellbar wie jede einzelne jener Empfindungsqualitäten: beide sind in der That nur identisch, weil sie beide zugleich ein Drittes sind, die Aetherbewegung. Die mechanischen und die logischen Vorgänge bei der Empfindung und bei den Reflexen sind auch an sich identisch, auch nur für unsere Auffassung verschieden: aber ein Drittes, in welchem sie zusammentreffen, läßt sich nicht darstellen, es liegt — wenn es existirt — jenseits unserer Auffassungskräfte. Und dies ist der Grund, warum wir immer in die Anfänge der Untersuchung gebannt bleiben. Der Physiker, wenn er die Natur von Licht und Wärme erforschen will, hält sich längst nicht mehr an die Licht- und Wärmeempfindung, sondern er nimmt jenes Dritte, die Aetherbewegung, unmittelbar zum Objekte seiner Analyse. Ob auch in der Psychologie der Versuch gewagt werden darf, über jene ersten Anfänge hinauszugehen, ob die Möglichkeit vorliegt auch hier auf dem Weg der mechanischen und der logischen Zergliederung zu Schlüssen auf die Natur jenes Dritten zu kommen, das beiden zu Grund liegt, und ob dieses letztere, dieser übersinnliche Hintergrund der Erscheinungen, demnach selbstständiges Objekt der Untersuchungen werden kann, — auf diese Frage werden wir vielleicht später zurückkommen.

Zunächst bleibt uns zu untersuchen, was denn nun aus den Reflexbewegungen, nachdem sie einmal in der beschriebenen Weise sich regelmäßig beschränkt haben, als weitere Folge entsteht, welche Wirkung, die bei dem Reflexvorgang thätigen Prozesse auf die Fortentwickelung der Seele äußern. Wir müssen uns zu diesem Zweck noch einmal die ganze Reihe einzelner Akte, welche den Reflexvorgang ausmacht, vergegenwärtigen.

Objektiv betrachtet besteht der Reflexvorgang aus einer Reihe regelmäßig sich folgender und gesetzmäßig abgemessener Bewegungen: für das Wesen, welches diese Bewegungen ausführt, besteht aber der Vorgang aus einer Reihe gesetzmäßig mit einander verknüpfter Empfindungen. Wir haben gesehen, daß diese Verknüpfung sich als ein zusam-

mengesetzter Schlußproceß auffassen läßt. Zuerst ist die Verknüpfung der Empfindung, die der äußere Reiz hervorrief, mit der Bewegungsempfindung ein Schluß, und dann ist die Verknüpfung der Bewegungsempfindung mit der Berührungsempfindung ein zweiter Schluß.

Beide Schlüsse sind aber wieder nothwendig unter sich verbunden, denn die Bewegungsempfindung reiht sich an die Empfindung des Reizes nur an, weil sich an sie selber die korrespondirende Berührungsempfindung anreihte. Die beiden Schlüsse bilden also zusammen nur eine einzige Schlußreihe. Was ist das Resultat, das sich aus dieser Schlußreihe ergiebt? Welches ist die Folgerung, die aus den Prämissen gezogen wird? Wir haben vorhin als das Ziel des Reflexvorgangs die bestimmt abgemessene Bewegung hingestellt, aber dabei haben wir die Sache nur vom Standpunkt der physikalischen Zergliederung betrachtet. Welches ist nun das Ziel des Reflexvorgangs vom Standpunkt der logischen Analyse?

Wir wollen diese Frage zunächst in Bezug auf das Auge zu beantworten suchen, weil bei ihm der Bewegungsmechanismus offenbar am einfachsten ist. Die Bewegungen werden hier von früh an beschränkt auf die wenigen Muskeln, welche den Augapfel bewegen, und gewinnen durch die überwiegende Empfindungsschärfe des gelben Flecks sehr bald eine bestimmte Beziehung zu dieser Netzhautstelle, während bei der Haut die einzelnen Empfindungsbezirke einander nahezu gleichwerthig sind und daher hier das im Auge nur einmal Gegebene in vielfacher Folge sich wiederholt.

Die Reflexbewegungen des Augapfels werden, wie wir gesehen haben, so geregelt, daß jeder irgendwo im Sehbereich auftretende Lichtreiz nach dem gelben Fleck, nach der Stelle des deutlichsten Sehens hinbewegt wird. Jede Lichtempfindung erzeugt durch die ihr zukommende lokale Färbung alsbald die entsprechende Bewegungsempfindung, und mit der letztern ist die Bewegung, die den Lichtreiz auf möglichst kurzem Wege nach dem gelben Fleck überführt, von selber da. In Folge der Bewegung hat sich dann die lokale Färbung der Empfindung geändert, sie hat jene Beschaffenheit angenommen, die eben der Stelle des deutlichsten Sehens entspricht. Die Aenderung ist im Allgemeinen um so bedeutender, je weiter von dieser Stelle entfernt der Lichtreiz anfänglich einwirkte. Nach dieser Entfernung richtet sich aber auch der Grad der Bewegungsempfindung. Wenn ich mit meinem Arm ein Gewicht zwei Fuß hoch hebe, so habe ich eine intensivere Empfindung, als wenn ich das nämliche Gewicht bloß einen Fuß hoch hebe. Alle unsere Bewegungsempfindungen sind gradweise abgestuft nach der Größe

der ausgeführten Bewegungen. Der Aenderung der Lichtempfindungen entspricht daher eine ihr vollkommen parallel gehende gradweise Aenderung der Bewegungsempfindungen des Auges.

An der lokalen Färbung, die der Lichtreiz annimmt, wird die Beziehung desselben zur Stelle des deutlichsten Sehens in jedem einzelnen Fall sogleich wiedererkannt, und diese Beziehung selbst wird unmittelbar ausgedrückt durch die darauf entstehende Bewegungsempfindung, welche die Deckung des Reizes mit jener Centralstelle der Netzhaut herbeiführt. Welche quantitative Beziehung kann nun zwischen zwei Empfindungen bestehen? Zunächst eine solche, die in dem quantitativen Verhältniß der äußern Reize begründet liegt. Aber um diese handelt es sich ja hier nicht: es ist ein und derselbe Reiz, an dem jene quantitative Beziehung aufgefunden wird, nachdem er auf den gelben Fleck und zuvor auf einen beliebigen andern Ort der Netzhaut eingewirkt hat. Ist es also eben die vom Ort des Eindrucks abhängige Beschaffenheit der Empfindung? Auch darum kann es sich nicht handeln, denn die lokale Färbung ist etwas was den Empfindungen selber anhaftet, wodurch sogleich das Roth, das auf die Peripherie der Netzhaut wirkt, von dem Roth, welches das Centrum der Netzhaut reizt, unterschieden wird. Die Beziehung, um die es sich hier handelt, ist keine, die in den Empfindungen selber liegt, sondern eine äußerliche. Was diese quantitative Beziehung vermittelt ist die Bewegungsempfindung, und diese ist ein Drittes, was außerhalb aller der Eigenthümlichkeiten steht, welche den durch Lichtreize bewirkten Empfindungen zukommen. Jene Bewegungsempfindung ist durch ihre Beschaffenheit von den Licht- und Farbenempfindungen weit verschieden, und sie ist außerdem zeitlich von denselben getrennt, indem sie die zwei durch lokale Färbung geschiedenen Empfindungen als Mittelglied verbindet.

Die lokale Färbung der Empfindung wird deutlich geschieden von jenen Eigenthümlichkeiten, die dem äußern Reiz als solchem zukommen. Daß die Verschiedenheit der Empfindung auf einem seitlichen Theil und im Centrum der Netzhaut etwas Anderes ist, als die Verschiedenheit zwischen zwei Farben, das wird mit Sicherheit wahrgenommen. Jene von dem gereizten Ort des Sinnesorgans abhängigen Unterschiede zeigen sich unabhängig von der sonstigen Beschaffenheit des Eindrucks, sie kommen und gehen in einer Weise, die bloß auf einen in dem empfindenden Wesen selber gelegenen Grund bezogen werden kann. Veränderungen des äußeren Reizes werden bestimmt durch den Zufall, sie kommen und verschwinden, wie das Geschehen in der äußern Natur es gerade fügen mag, und weil nichts in uns ist was von diesem Kom-

men und Verschwinden uns ein Verständniß giebt, deßhalb eben nennen wir es Zufall. Aber bei jenen Eigenthümlichkeiten der Empfindung, die von der Beschaffenheit der gereizten Stelle herrühren, ist etwas in uns was uns Rechenschaft giebt von den Veränderungen und darum den Zufall vernichtet. Dieses Etwas ist die Bewegungsempfindung. Wenn ein ruhender Lichtreiz über die verschiedenen Stellen der Netzhaut durch die Bewegung des Auges übergeführt wird, so ändert sich von Stufe zu Stufe die Beschaffenheit der Empfindung. Jeder solchen Aenderung geht aber eine Bewegungsempfindung voran. Wir fassen darum diese Bewegungsempfindung als die Ursache der Veränderung auf und trennen auf diese Weise scharf die subjektiven Empfindungsunterschiede von jenen, die auf der Einwirkung eines objektiven Reizes beruhen. Es ist damit nicht gesagt, daß wir sie *als subjektive* auffassen, daß wir sie als etwas *in* uns von den Dingen *außer* uns unterscheiden, — von dieser Unterscheidung kann in einer Entwicklungszeit, in welcher der Gegensatz zwischen dem Ich und der Außenwelt noch nicht zum Durchbruch gekommen ist, natürlich nicht die Rede sein. Die psychischen Vorgänge, von denen wir handeln, sind es erst, aus welchen jener Gegensatz sich allmälig hervorbildet, sie sind der erste Schritt zum Vollzug jener Unterscheidung. Dagegen ist schon auf dieser Stufe *eine* Trennung ganz bestimmt vorhanden: wir fassen die subjektiven Unterschiede als eine eigene Gruppe von Empfindungsqualitäten, den sonstigen Beschaffenheiten der Empfindung gegenüber als etwas *Anderes* auf. Und dies ist es, worauf es hier ankommt. Eine Reihe immer wiederkehrender Empfindungsunterschiede wird in ein Abhängigkeitsverhältniß gebracht von einer eben solchen Reihe von Bewegungsempfindungen. Die ganze bisherige Entwicklung hat nun in eine Reihe von Schlußprozessen sich aufgelöst: die eigenthümliche Beschaffenheit der Lichtempfindung ist der erste Schluß, der Grad der Bewegungsempfindung der zweite, die reflektorische Verknüpfung beider ein dritter. Jetzt erhebt sich daher naturgemäß die Frage: zu welchem weiteren Schlußprozeß giebt diese Verknüpfung selber, dieser unabänderliche Zusammenhang einer Lichtempfindung von bestimmter Beschaffenheit und einer Bewegungsempfindung von bestimmtem Grade den Anlaß? Gewiß werden wir nicht annehmen dürfen, daß die Reihe der psychischen Vorgänge nun auf einmal, bevor es zu diesem Schlusse kommt, beendigt sei. Haben wir einmal das logische Denken als das Grundgesetz des psychischen Lebens von seinem Anfang an nachgewiesen, so können wir demselben folgerichtiger Weise keine plötzliche Grenze ziehen, und am allerwenigsten da, wo wir einen Vorgang so sich ab-

ärbung beide stufenweise sich ändern. Indem die Bewegungs-
ungen in eine quantitative Reihe geordnet werden, geschieht
f dem Weg des Schlusses. Indem die lokalen Empfindungs-
iede in eine qualitativ abgestufte Reihe sich ordnen, geschieht
ichfalls durch einen Schluß. Die Feststellung des vollständigen
:ismus beider Empfindungsreihen endlich ist die Vereinigung
Schlüsse in einem einheitlichen Schlußprozeß. Es wiederholen
dieser Verknüpfung der gesammten Bewegungs- und Lokal-
ungen des Sinnes die nämlichen drei Schlußreihen, auf denen
zelne Reflexzusammenhang beruhte, in weit ausgedehnterem

Welches ist nun das Resultat dieses letzten Schlußprozesses?
rden vorausgreifend sagen dürfen: da dieser Schlußprozeß alle
dungen, die in und am Auge vorkommen, mit einander ver-
so wird er auch die sinnlichen Vorgänge, die mit der einfachen
ofindung beginnen, im Wesentlicheh zum Abschluß bringen, er
e Form feststellen, in welcher das Auge seine sinnlichen Em-
gen in die Anschauung überträgt. Diese Form aber ist bekannt-
Raum. Die Ausdehnung im Raume muß darum folgerichtig
ultat sein, bei welchem jener letzte verknüpfende Schlußprozeß

ı aber diesen Schlußprozeß näher zu verstehen, müssen wir ihn
in unser bewußtes Denken übertragen. Die lokalen Empfin-
iterschiede werden erzeugt durch qualitativ abgestufte Bewegungs-
ungen, und zwar so, daß im Allgemeinen der größeren Em-
sdifferenz dort die größere Abstufung hier entspricht. Nehmen

die außerhalb der Empfindung selber liegt. Nun wird aber die Empfindung, wenn das Auge in die frühere Lage zurückkehrt, wieder mit ihrer vorigen Beschaffenheit identisch. Es kann daher die Bewegungsempfindung nur eine Ursache sein, die vorübergehend die Empfindung verändert, während diese durch eine andere Bewegungsempfindung wieder in ihrer vorigen Beschaffenheit hergestellt wird. Die Bewegungsempfindung wird daher nicht nur aufgefaßt als etwas außerhalb der veränderlichen Empfindung Stehendes, sondern auch als etwas was nicht die Empfindung an sich verändert, sondern nur die Bedingungen, unter denen empfunden wird. Diese Bedingungen können nun in nichts liegen als in einer räumlichen Trennung: die Empfindungsdifferenzen werden daher aufgefaßt als das was sie sind, als lokale Unterschiede, und die Bewegungsempfindungen als die Kräfte, welche diese lokalen Unterschiede herbeiführen und wieder aufheben. Darin liegt der erste Grund für den unmittelbar an die räumliche Anschauung sich knüpfenden Schluß aus der Bewegungsempfindung auf die Bewegung.

Wir haben jedoch oben noch eine Bedingung vorausgesetzt, von der man zweifeln könnte, ob sie wirklich vorhanden sei: die Bedingung nämlich, daß das Auge, nachdem es einmal mit dem gelben Fleck einen Lichteindruck festgehalten hat, diesen wieder verläßt, sich einem andern zuwendet und dadurch den früheren gelegentlich wieder auf die nämliche Netzhautstelle bringt, auf der er anfänglich war, — denn das ist ja nöthig, wenn der Schluß möglich sein soll, daß die Empfindung an sich unverändert geblieben sei. Nun ist keine Frage, daß der ausgebildete Mensch sein Auge hierhin und dorthin bewegen kann. Er faßt willkürlich beliebig viele Eindrücke nach einander auf. Aber kann dies auch vorausgesetzt werden auf jener frühen Stufe, wo noch der reine Mechanismus des Reflexes herrschend ist? In der That existirt jedoch hier schon ein Motiv, welches jenen Wechsel der Auffassung ermöglicht, und ohne dessen vorbereitende Wirkung zweifelsohne auch der spätere, durch den Willen beherrschte Wechsel unmöglich wäre. Dieses Motiv besteht in der Ermüdung, in der Abschwächung der Lichtempfindung nach längerer Einwirkung des äußeren Reizes.

Wenn man bei einem enthaupteten Thier eine empfindliche Hautstelle berührt, so wird der regelmäßige Reflex ausgelöst, der, wie wir sahen, in einer Bewegung besteht, welche meistens die Berührung der gereizten Stelle selber zum Ziel hat. Wiederholt man nun aber die Reizung öfter nach einander, so schwächt sich die Reflexzuckung allmälig ab und hört zuletzt ganz auf. Im Wesentlichen hat man hier die

nämliche Erscheinung vor sich, als wenn man durch einen gleichbleibenden Reiz einen Muskel oft nach einander zur Zuckung bringt. Hier wie dort sinkt der elektrische Vorgang im Nerven allmälig durch die Ermüdung und kann daher weder mehr Bewegung noch Empfindung, und also auch keine Reflexbewegung erzeugen.

Denselben Fall haben wir am Auge vor uns. Jeder auf peripherische Theile der Netzhaut einwirkende Reiz löst eine Reflexbewegung aus, welche sein Bild auf die Stelle des deutlichsten Sehens bringt. Von dieser wird der Lichteindruck einige Zeit festgehalten, bis eingetretene Ermüdung den Mechanismus löst. Dann kann ein dem vorangegangenen ungleichartiger Eindruck auf eine peripherische Netzhautstelle, für den die Empfänglichkeit noch nicht geschwächt ist, überwiegend werden und die ihm entsprechende Reflexzuckung auslösen, und so läßt es sich begreifen, wie bei einer großen Vielheit äußerer Eindrücke eine successive Auffassung mit dem Punkt des deutlichsten Sehens zu Stande kommt. Immer wird zuerst derjenige aufgefaßt werden, welcher der intensivste ist, oder dessen Reizungsort mit dem gelben Fleck in nächster Reflexverbindung steht, und dann die andern in bestimmter Reihenfolge.

Denken wir uns nun, es seien dem Auge zwei leuchtende Punkte in einiger Entfernung von einander gegeben, so werden dieselben, auch wenn die äußern Eindrücke vollkommen gleichartig sind, doch zwei Empfindungen von verschiedener lokaler Färbung bedingen. Bewegt sich nun das Auge aus einer ersten in eine zweite Lage, in welcher sich der zweite Lichtpunkt genau auf derselben Stelle abbildet, auf welcher vorher der erste war: so ist die zweite Empfindung mit der ersten qualitativ identisch geworden, während diese selbst sich geändert hat. Hierbei war aber die Bewegungsempfindung ein Maß für den zurückgelegten Weg und also auch ein Maß für die Entfernung der beiden leuchtenden Punkte. Durch die Beziehung aller Reflexbewegungen des Auges zum gelben Fleck wird dieser nämliche Akt in unzähliger Folge vollzogen. Wir erhalten so die gegenseitigen Entfernungen der Lichteindrücke stets in Beziehung auf den gelben Fleck ausgedrückt. Wir verbinden einen Punkt mit dem andern, messen die Entfernungen der Lichteindrücke nach den verschiedensten Richtungen, und bauen so, indem wir allmälig das Einzelne verknüpfen, gleichsam den Raum aus seinen Elementen.

Bei allen diesen Vorgängen müssen wir als wesentliches Moment in Anschlag bringen, daß sie in unzähliger Häufigkeit sich wiederholen, und daß sie nicht dem freien Spiel eines Zufalls oder des Willens

überlassen sind, sondern einem mechanischen Zwang gehorchen, dessen letzter Grund theils in der organischen Verknüpfung der den Reflexvorgang einleitenden Nerven und Nervenzellen, theils in der bindenden Kraft der die Unterlage alles psychischen Lebens bildenden Schlußprozesse gelegen ist, — oder vielmehr in beiden zugleich, da ja beide in ihrem Wesen zusammenfallen.

Sechszehnte Vorlesung.

Wir sind in der letzten Vorlesung tief in's Spekuliren gerathen. Mancher hat vielleicht zweifelnd innegehalten und gedacht, in diesen Erörterungen möchte doch wohl der Boden der sicheren Forschung abhanden gekommen sein. Wir haben es gewagt, den Raum psychologisch zu konstruiren. Ist der Raum nicht ein angeborenes Besitzthum unserer Seele? Oder, wenn er auch das vielleicht nicht sein sollte, ist er nicht jedenfalls ein vollkommen neues Element unserer Erkenntniß, das mit nichts sonst sich vergleichen und darum auch aus nichts Anderem sich ableiten läßt? Ist es also nicht ein Rest jener Vermessenheit der Philosophen, welche die Welt aus dem Begriff schufen, wenn wir den Raum aus Empfindungen aufbauen wollen?

Wenn man sagt, daß der Raum ein vollkommen neues Element unserer Erkenntniß ist, so können wir das zugeben. Aber vollkommen neu ist uns überhaupt jede psychologische Thatsache, deren Prämissen ins Unbewußte fallen, und die unserer unmittelbaren Auffassung nur als Resultat zugänglich ist. Vollkommen neu ist auch die Empfindung: sie ist weder die äußere Bewegung noch der Prozeß im Nerven noch sonst etwas das ihr vorangeht. Nichts desto weniger ist es uns geglückt, die psychologische Entstehung der Empfindung auf's Strengste nachzuweisen. Wollten wir unsere Forschung immer auf das beschränken was die Art seines Werdens unserer unmittelbaren Erfahrung darlegt, so würden wir bald zu Ende sein. Nirgends in der Natur liegen die Gesetze der Erscheinungen so auf der Oberfläche, daß man sie nur eben herauszunehmen braucht. Sie müssen erst auf langwierigen Umwegen gefunden und aus dem Zusammenhang aller Erscheinungen

erschlossen werden. Nichts Anderes haben wir nun bei unserer Ableitung der Raumanschauung gethan. Die lokale Färbung der Sinnesempfindungen, die Bewegungsempfindungen und die allmälige Ausbildung der Reflexe waren die Beobachtungsthatsachen, von denen wir ausgiengen, aus denen sich die räumliche Form der Gesichtsanschauungen mit Nothwendigkeit ergab, sobald einmal vorausgesetzt wurde, daß der Weg aufeinander folgender Schlußprozesse, der bis zu diesem Punkte der psychischen Entwicklung verfolgt war, auch über ihn hinaus noch sich ausdehnt. In der That ist, nachdem einmal das Schließen als die Grundform des Denkens und das Denken als die Grundform des psychischen Lebens nachgewiesen ist, jene Voraussetzung so sehr geboten, daß Beweise ihrer Statthaftigkeit kaum erforderlich wären. Aber weil uns solche Beweise zu Gebote stehen, so wollen wir doch nicht unterlassen sie zu benützen.

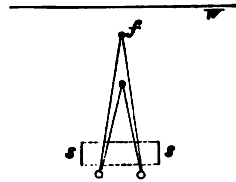
Da wir den Menschen während seiner ersten geistigen Entwicklung nur von außen betrachten, nie in ihn hineinsehen können, und da uns selbst jede Erinnerung an diese frühe Zeit der Existenz mangelt, so handelt es sich darum, an den ausgebildeten räumlichen Gesichtsanschauungen Erscheinungen aufzufinden, aus denen hervorgeht, daß jene Momente, die wir geltend gemacht haben, in der That bei der Bildung des Raumes in der vorausgesetzten Weise wirksam sind.

Zunächst will ich hier hinweisen auf jene Beobachtungen theilweiser Lähmung einiger Augenmuskeln, auf die schon oben Bezug genommen wurde. Wir sehen: wenn der eine Augenmuskel theilweise gelähmt und in Folge dessen eine stärkere Anstrengung als früher erforderlich ist zur Hervorbringung von Bewegung, so wird eine Veränderung in der räumlichen Anschauung der Gegenstände hervorgerufen, die Dinge erscheinen verschoben nach der Seite hin, nach welcher der gelähmte Muskel wirkt. Hiemit ist bewiesen, daß die Bewegungsempfindungen des Auges auf das räumliche Sehen einen direkten Einfluß üben. Ueber die Art dieses Einflusses giebt uns aber der weitere Verlauf solcher Bewegungsstörungen Aufschluß: wir beobachten hier eine allmälige Anpassung an den neuen Zustand, die jedenfalls darauf beruht, daß die örtliche Verlegung des Eindrucks mit den Bewegungsempfindungen in neue, nach den gemachten Erfahrungen korrigirte Beziehungen gebracht wird. Offenbar muß nun die Ausbildung jener Beziehungen da wo sie zum ersten Male erfolgte in ganz analoger Weise vor sich gehen. Eine bestimmte Bewegungsempfindung wird mit einem bestimmten Punkt im Raume, d. h. mit einem bestimmten Punkt der Netzhaut innig verknüpft werden. Da wir aber die Punkte unserer

Netzhaut als verschiedene nur auffassen, insofern sie eigenthümlich beschaffene Empfindungen geben, so heißt das: es wird jede Bewegungsempfindung verknüpft mit einer bestimmten vom Ort des Eindrucks abhängigen Beschaffenheit der Empfindung, — und dies war der Hauptsatz, auf den unsere Erklärung der Raumanschauung sich stützte.

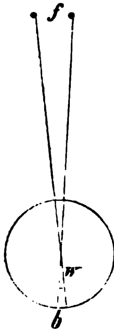
Die Einflüsse, die wir in diesen seltenen Fällen krankhafter Störung in so hohem Grade wirken sehen, daß sie der unmittelbaren Beobachtung sogleich auffallen, können nun mit Hülfe des Experiments an jedem normalen Auge nachgewiesen werden.

Daß das Auge aus seinen Bewegungen den Ort bestimmt, wo sich ein Objekt befindet, läßt sich durch folgenden Versuch zeigen. Man bringt vor beide Augen einen kleinen Kasten s s, der auf einer Seite offen ist und auf der entgegengesetzten einen horizontalen Schlitz hat, durch welchen die Augen gegen eine weiße Wand w so sehen, daß sie nur diese Wand, von den sonstigen Gegenständen im Zimmer gar nichts erblicken. Nun hängt man zwischen der Wand und den Augen einen vertikalen, unten durch ein Gewicht gespannten Faden f auf. Sobald dies geschehen ist, stellt sich jedes Auge schon von selber so ein, daß der Faden f auf dem gelben Fleck, der Stelle des deutlichsten Sehens, sich abbildet. Da man eine von dieser Stelle aus durch den Mittelpunkt des Auges in den Raum hinausgezogene Linie die Sehaxe nennt, so sagt man: die Sehaxen beider Augen kreuzen oder durchschneiden sich in f. Aendert man nun etwas die Lage des Fadens, indem man ihn den Augen näher oder ferner bringt, so ändert sich damit zugleich der Durchkreuzungswinkel der Sehaxen, weil diese immer dem Faden folgen und auf ihn eingestellt bleiben. Beide Augen drehen sich nach außen, der Durchkreuzungswinkel wird spitzer, wenn sich der Faden entfernt, die Augen drehen sich nach innen, der Durchkreuzungswinkel wird stumpfer, wenn sich der Faden annähert. Man kann daher aus der Distanzänderung des Fadens selber sehr leicht die Größe bestimmen, um die sich das Auge um seinen Mittelpunkt gedreht hat. Der Versuch muß nun immer von zwei Personen angestellt werden, von denen die eine den Faden fixirt, die andere denselben leise verschiebt. Läßt man an dem Faden nur ganz kleine Verschiebungen machen, so werden die dadurch bewirkten Distanzänderungen noch gar nicht wahrgenommen, d. h. die Drehung der Augen um ihren Mittelpunkt ist so klein, daß die dabei entstehende Bewegungsempfindung nicht merklich wird. Erst bei einer



bestimmten Grenze der Verschiebung tritt diese Bewegungsempfindung ein, und man hat dann die Wahrnehmung, daß der Faden sich genähert oder entfernt hat. Dieser Grenzpunkt muß nun in mehrfachen Versuchen und bei verschiedener Distanz des Fadens vom Auge bestimmt werden. Es ergiebt sich hierbei, daß das Auge eine sehr feine Empfindung für seine Bewegungen hat: man nimmt nämlich die Distanzänderung schon wahr, wenn die Drehung eines jeden Auges um seinen Mittelpunkt nur ungefähr den sechszigsten Theil eines Winkelgrads oder eine Winkelminute beträgt.

Mit diesem Versuch ist jedoch nur bewiesen, daß beide Augen durch ihre Bewegung die Ortsveränderung eines äußern Gegenstandes wahrnehmen können. Zur Vervollständigung unseres Beweises brauchen wir noch einen zweiten Versuch. Man spannt zwei Fäden oder feine Drähte f parallel neben einander in kleiner Distanz vor einem hellen Hintergrund aus. Dann entfernt man sich allmälig von denselben, indem man sie fortwährend fixirt. Dabei verkleinert sich, weil uns entfernte Dinge ja immer kleiner aussehen als nahe, die Distanz immer mehr, und auf einmal kommt ein Punkt, wo beide Fäden nur ein einziger zu sein scheinen. Die Verkleinerung des Gegenstandes, wenn wir uns von ihm entfernen, rührt nur von der Verkleinerung seines Bildes auf unserer Netzhaut her, und der Versuch lehrt also, daß es eine bestimmte Größe des Netzhautbildes zweier Fäden giebt, wo dieselben nicht mehr von einander getrennt wahrgenommen werden. Man kann nun auch leicht diese Größe b des Netzhautbildes oder den ihr entsprechenden Winkel w aus der Distanz der Fäden und ihrer Entfernung vom Auge bestimmen, und es ergiebt sich dabei, daß die beiden Fäden in dem Moment in einen einzigen zusammenfließen, wo ihre Distanz im Netzhautbilde so klein geworden ist, daß das Auge, wenn es mit demselben Punkt zuerst den einen und dann den andern Faden auffassen wollte, sich ungefähr um eine Winkelminute drehen müßte. Das ist aber ja dieselbe Größe, die wir oben als eben noch wahrnehmbare Eigenbewegung des Auges gefunden haben. Daraus ergiebt sich also das Resultat: das Auge faßt die Entfernungen der ruhenden Gegenstände im Raum genau mit derselben Schärfe auf wie seine eigenen Bewegungen, die Grenze, die es im Erkennen räumlicher Distanzen erreichen kann, ist identisch mit der Grenze, die der Auffassung seiner eigenen Bewegungsempfindungen gesetzt ist.



Stellt man den obigen Versuch sehr häufig an, so zeigt es sich,

daß man nach einiger Zeit die Fäden als doppelte zu erkennen im Stande ist bei einer Distanz, wo dies vorher unmöglich war, und bei längere Zeit fortgesetzter Uebung verfeinert sich diese Schärfe der Unterscheidung immer mehr. Kehrt man nun zu den frühern Beobachtungen am einzelnen Faden zurück, dessen Verrückung aus der Drehung der Augenaxen bestimmt wurde, so hat sich auch hier die Schärfe der Unterscheidung vervollkommnet: kleine Augendrehungen, die früher nicht mehr bemerkt wurden, werden jetzt wahrgenommen, und durch fortgesetzte Beobachtungen läßt sich auch hier die Uebung immer weiter treiben. In beiden Fällen nähert man sich ganz allgemein einer gewissen Grenze schärfster Auffassung, von der man sich aber beim Aussetzen der Uebung in kurzer Zeit wieder entfernt.

Werden die Versuche — und zwar beide Versuchsreihen, sowohl diejenige über die Erkennung kleinster räumlicher Entfernungen, als diejenige über die Auffassung der eigenen Bewegungen des Auges — von verschiedenen Personen angestellt, so entdeckt man mit großer Ueberraschung, daß die Raumanschauung der einzelnen Individuen keineswegs so gleichmäßig ist, wie wir es uns gewöhnlich vorstellen. In der Auffassung jener kleinsten Elemente des Raumes, die eben noch unserer Wahrnehmung zugänglich sind, finden sich ganz bedeutende Differenzen. Während Manche den Zwischenraum der zwei Fäden noch wahrnehmen, wenn er so klein ist, daß er kaum einer Augendrehung von einer Winkelminute entspricht, geht diese Größe bei Andern bis zu zwei Winkelminuten und darüber. Ganz dieselben Unterschiede finden sich aber auch in der Auffassung der Bewegungsempfindungen, und zwar trifft die größere Schärfe hier mit der größeren Schärfe dort immer zusammen. Die geringere Unterscheidungskraft findet man stets bei Solchen, die ihre Augen wenig geübt haben. Wer schon vielfach andere optische Versuche angestellt hat kann schon von vornherein ziemlich fein unterscheiden. Nichts aber übt mehr als gerade diese Versuche über die Auffassung kleinster Distanzen und schwacher Augenbewegungen selber. —

Die Bedeutung der angeführten Beobachtungen liegt auf der Hand. Schon der augenfällige Einfluß der Uebung auf unser räumliches Unterscheidungsvermögen liefert den Beweis, daß der Raum kein von vornherein in unsere Seele gelegtes Besitzthum ist, sondern ein erworbenes und allmälig entwickeltes, dessen Ausbildung fortan in Zu- und Abnahme begriffen steht. Die Momente, von denen wir immerwährend die Schärfe unserer räumlichen Unterscheidungen abhängig sehen, müssen offenbar auch sich thätig erwiesen haben, als wir über-

haupt zum ersten Mal räumliche Unterscheidungen machten, mögen diese noch so roh und unvollkommen gewesen sein. Denn eine Vermittlung zwischen den zwei entgegengesetzten Ansichten, die man sich über das räumliche Sehen bilden kann, giebt es nicht: entweder ist die Wahrnehmung des Raumes in uns gelegt vor jeder eigenen Thätigkeit, oder sie ist das Produkt dieser Thätigkeit. Und daß der Raum in der That Produkt eigener psychischer Thätigkeit ist, dafür liegt endlich der Hauptbeweis in der nachgewiesenen Uebereinstimmung zwischen der Auffassung der kleinsten Augenbewegungen und der Auffassung der kleinsten Raumelemente. Wie beide bei der späteren Uebung und Weiterentwicklung immer einander parallel gehen, so müssen sie offenbar auch von Anfang miteinander dagewesen sein, denn auf welcher Stufe der Ausbildung wir den Gesichtssinn auch antreffen mögen: immer treffen wir Bewegungs- und Raumunterscheidung in direktester Abhängigkeit, die Schärfe der einen ist mit der Schärfe der andern von selber gegeben.

Daß die Auffassung der kleinsten Raumelemente durch die Bewegungsempfindungen vermittelt werde, kann also jedenfalls durch unsere Versuche als genügend sichergestellt betrachtet werden. Da aber der ganze Raum aus seinen Elementen besteht, da also auch die Wahrnehmung größerer räumlicher Entfernungen offenbar nur zusammengesetzt ist aus der Wahrnehmung einer großen Anzahl eben noch unterscheidbarer Raumpunkte, so dürfte es schon ohne weiteren Beweis als ausgemacht gelten, daß der Raum im Großen und Ganzen nicht anders entsteht als der Raum in seinen kleinsten dem Gesichtssinn noch erfaßbaren Theilchen. Und wem etwa noch eine Bestätigung wünschenswerth schiene, den könnte man auf jene Fälle krankhafter Bewegungsstörung des Auges hinweisen, wo ja dieser Einfluß der Bewegungsempfindungen unmittelbar zur Beobachtung kam, und in Wirklichkeit haben unsere Versuche am normalen Auge nur im Kleinen das Nämliche wiedergefunden was wir dort im Großen gesehen hatten. Aber wir sind in der günstigen Lage, daß wir uns auch hier wieder nicht mit dieser Hinweisung auf das Abnorme, auf immerhin seltene Ausnahmen zu begnügen brauchen: die Bestätigung, um die es sich handelt, läßt sich an jedem Auge gewinnen, und die Versuche, auf die wir dabei geführt werden, bilden den Schlußstein dieser ganzen Beweisführung, sie bekräftigen erst die Theorie der Raumanschauung, die wir gewonnen haben, in ihrem vollen Umfange, indem sie den Beweis enthalten, daß die Momente, die wir als wirksam bei der Entstehung des räumlichen Sehens voraussetzten, nicht bloß dies in der That sind, sondern daß sie auch genau in der Weise wirken, wie es die Theorie

ausspricht, daß nämlich auf denselben Gesetzen logischer Entwicklung, auf welchen die Empfindung beruht, auch die Wahrnehmung des Raumes sich aufbaut.

Bekanntlich kann man mit dem Augenmaß ziemlich scharf Distanzen mit einander vergleichen. Dabei kommt es aber häufig vor, daß man zwei Entfernungen, die nicht genau einander gleich sind, doch für gleich hält; es ist hier wie bei den einfachen Empfindungen: die Wahrnehmung eines Unterschieds wird uns erst deutlich, wenn dieser eine gewisse, von der Beschaffenheit des Sinnes abhängige Größe erreicht hat. Nun kann man hier, gerade so wie bei den Empfindungsstärken, durch die Messung bestimmen, um wie viel zwei Größen verschieden sein müssen, damit diese Verschiedenheit eben merkbar werde.

Man zeichnet also z. B. zwei Linien, macht die Größe derselben etwas verschieden und läßt bestimmen, ob die zwei Distanzen gleich sind oder nicht. Bei allmäliger Vergrößerung der einen Distanz von anfänglicher Gleichheit an wird man dann auf einmal einen Punkt treffen, wo deutlich die größere Entfernung als größere wahrgenommen wird. Bei diesem Punkt bleibt man stehen und mißt den Unterschied der beiden Linien. Verfährt man so bei den verschiedensten Größen, so bekommt man eine Reihe von Unterschiedswerthen, aus denen sich ergiebt, wie mit allmäligem Wachsen der Distanzen die Auffassung der Distanzunterschiede sich ändert.

Der Versuch ist also im Wesenlichen ganz der nämliche, wie wir ihn früher zur Ermittelung der Abhängigkeit der Empfindung von den Reizen angestellt haben. Nur ist an die Stelle der Reizgrößen die Raumgröße getreten. Statt zu untersuchen, wie die Stärke der Empfindung von der Stärke des Reizes abhängig sei, fragen wir: in welchem Verhältniß steht die wahrgenommene Raumentfernung zur wirklichen Raumentfernung? Wie es sich früher darum handelte, festzustellen, auf welche Weise die objektive Bewegung, die den Reiz ausmacht, subjektiv zur Empfindung wird, so haben wir jetzt zu ermitteln, wie der objektive zum subjektiven Raum sich verhält.

Nimmt man beide Linien Anfangs einen Zoll groß und vergrößert dann allmälig die eine, so wird der Unterschied bemerkt, wenn sie ungefähr um $1/50$ Zoll zugenommen hat. Werden die Distanzen statt dessen einen Fuß groß gemacht, so hat der Unterschied, der eben bemerkt wird, entsprechend zugenommen: man muß ihn jetzt gleich $1/50$ Fuß nehmen, und dieses Verhältniß ist das nämliche, wenn man noch beliebige andere Maßeinheiten wählt. Bleibt man beim Zollmaßstab stehen, so wird, wenn bei 1 Zoll der eben merkbare Unterschied $1/50$ Zoll

ist, derselbe bei 2 Zoll $^2/_{50}$, bei 3 Zoll $^3/_{50}$ Zoll sein, — kurz er wird immer $^1/_{50}$ der ganzen Entfernung, um deren Vergleichung es sich handelt, betragen. Oft lassen sich noch etwas kleinere Unterschiede als $^1/_{50}$ erkennen, so daß man die Grenze der Unterscheidungsfähigkeit zwischen $^1/_{50}$ und $^1/_{60}$ setzen kann; unter $^1/_{60}$ wird das Urtheil schon sehr unsicher. Von den nebenstehenden Horizontallinien

———————— ————————

ist die rechte um $^1/_{50}$ größer als die linke: man erkennt sie sogleich auch als die größere, macht man sie aber nur ein wenig kleiner, so hört alsbald die Fähigkeit der Unterscheidung auf. Durch den Versuch wird man sich leicht überzeugen, daß, wenn die Linien zwei oder drei Mal größer gemacht werden, auch ihre Unterschiede zwei oder drei Mal größer genommen werden müssen.

Man hat gewiß schon bemerkt, daß wir hier auf dasselbe Gesetz gestoßen sind, welches wir für die Abhängigkeit der Empfindungsstärken von den Reizintensitäten aufgefunden haben. *Die Zunahme der räumlichen Entfernung, die eben noch bemerkt wird, steht zur ganzen Entfernung immer im gleichen Verhältniß.*

Woraus läßt sich diese Uebereinstimmung des Gesetzes für die Auffassung räumlicher Unterschiede und des Gesetzes für die Auffassung von Empfindungsunterschieden erklären? Offenbar nur daraus, daß wir für das Wahrnehmen räumlicher Verhältnisse ein Maß haben in Empfindungen, und die einzigen Empfindungen, aus denen wir dieses Maß schöpfen können, sind die Bewegungsempfindungen des Augapfels. Die Stärke der Bewegungsempfindung nimmt zu mit der Größe des Wegs, über den sich das Auge bewegt. Damit ein Muskel das eine Mal doppelt so stark verkürzt werde als ein anderes Mal, ist eine doppelt so große Innervation erforderlich. Die Innervation oder der elektrische Prozeß im Nerven ist es aber ja, woraus zunächst die Empfindung entsteht: wir treffen also hier ganz die nämlichen Bedingungen wieder an wie bei der Erregung der Sinnesnerven durch äußere Reize, nur ist in unserm Fall der erste Bewegungsanstoß, der Reiz, in den Nerven selber gelegen, es ist nicht erst ein von außen kommender Impuls, durch den der Nervenprozeß beginnt.

Doch bliebe nicht für das Auftreten des Empfindungsgesetzes im Gebiet der räumlichen Gesichtswahrnehmung noch eine andere Erklärung offen? Könnte nicht zwischen der lokalen Färbung der Empfindungen und ihrer Verlegung in den Raum die Abhängigkeit stattfinden, die in jenem Gesetz ihren Ausdruck findet? Von vornherein wird sich diese Möglichkeit nicht wegstreiten lassen. Dagegen kann aus Er-

fahrung der Beweis geführt werden, daß wir es bei den räumlichen Unterscheidungen des Auges zunächst nur mit dem Einflusse der Bewegungsempfindungen zu thun haben.

Wir haben einen Versuch angegeben, aus welchem hervorgieng, daß die kleinste räumliche Distanz, welche das Auge noch unterscheiden kann, identisch ist mit der kleinsten Bewegungsempfindung des Auges, die im günstigsten Falle eben noch wahrgenommen werden kann. Der Versuch wurde so angestellt, daß das Auge bei Ausschluß aller Objekte gegen eine weiße Wand hinsah, und daß demselben ein senkrechter Faden allmälig in gerader Richtung genähert wurde. Die Annäherung des Fadens konnte dann, da dieser immer dieselbe Stelle der weißen Wand deckte, nur aus der Bewegungsempfindung beim Einstellen der Augenaxen auf ihn erkannt werden. Ich sagte aber ausdrücklich: im günstigsten Fall ist die eben noch wahrgenommene Bewegung identisch mit der eben noch wahrgenommenen Distanz. Dieser günstigste Fall findet nämlich dann statt, wenn beide Augen gerade nach vorn blicken, beide Augenaxen also ganz parallel stehen oder doch nur wenig vom Parallelismus abweichen, und dies ist verwirklicht, wenn der gesehene Faden möglichst weit entfernt ist. Sobald die Augen sich schon erheblich nach innen gedreht haben, was ja um so mehr geschieht, je näher der Faden kommt, bedarf es einer viel bedeutenderen Bewegung, als jener kleinsten erkennbaren Distanz entspricht. Wenn wir also sagten: das Auge kann noch Eigenbewegungen von einer Winkelminute erkennen, so gilt das nur so lange, als es sich noch unmerklich aus seiner Ruhestellung bewegt hat; dagegen nimmt, je mehr es sich aus der Ruhestellung entfernt, die Größe der eben merklichen Bewegung fort und fort zu.

Man wird dies nach unsern frühern Erfahrungen nicht im geringsten auffallend finden. Offenbar handelt es sich hier nur um eine weitere Bestätigung des allgemein für die Abhängigkeit der Empfindungen von den Reizen gültigen Gesetzes. Die Drehung des Auges nach innen bewirkt eine bestimmte Bewegungsempfindung, die Größe der Drehung entspricht der Stärke des Reizes, je größer die schon vorhandene Bewegung, der schon vorhandene Reiz ist, um so größer muß auch der Zuwachs der Bewegung, der Zuwachs des Reizes sein, und folgen die Bewegungsempfindungen demselben Gesetz wie die Empfindungen der äußern Sinne, so ist zu erwarten, daß die Bewegungszunahme, die der gleichen Empfindungszunahme entspricht, zu der ganzen Bewegung, die schon vorhanden ist, immer im selben Verhältnisse steht. In der That läßt sich aus den angeführten Versuchen

die Gültigkeit jenes Gesetzes für die Bewegungsempfindungen des Auges erweisen. Aus der Entfernung des Fadens vom Auge ergiebt sich unmittelbar die Größe der Bewegungszunahme, die eben noch wahrgenommen wird. Wir haben nur zu untersuchen, in welchem Verhältnisse beide Größen bei den verschiedensten Distanzen des fixirten Fadens zu einander stehen. Und da ergiebt sich denn, daß dieses Verhältniß, wie es das Gesetz verlangt, nahehin ein konstantes ist. Selbst die Abweichungen, die sich finden, entsprechen der bei den äußern Sinnesempfindungen gefundenen Regel: sie geschehen nämlich so, daß die Schärfe der Unterscheidung bei bedeutendem Umfang der Bewegung etwas geringer wird, als nach dem Gesetz zu erwarten wäre. Der Bewegungszuwachs aber, der gerade nothwendig ist, um einen merkbaren Empfindungszuwachs zu bewirken, beträgt $1/50$ bis $1/60$ der ganzen Bewegungsgröße. Und damit kommen wir auf ein Resultat, das völlig dem Ergebnisse entspricht, welches wir in Bezug auf die Vergleichung von Raumgrößen vorhin erhalten haben. Wir sahen: eine größere kann von einer kleineren Linie eben noch unterschieden werden, wenn der Unterschied $1/50$ bis $1/60$ ihrer ganzen Größe beträgt. Jetzt finden wir: zwei Bewegungen des Auges können eben noch von einander getrennt werden, wenn sich der Unterschied auf $1/50$ bis $1/60$ ihrer Größe beläuft. Beide Resultate decken sich, die Unterscheidung der Bewegungen korrespondirt vollständig der Unterscheidung der Raumgrößen. Und hiermit ist der Satz, von dem wir ausgiengen, direkt bewiesen. Sehen wir, daß die Wahrnehmung einer räumlichen Entfernung nicht bloß bei den kleinsten wahrnehmbaren Distanzen, sondern unter allen Umständen genau im Verhältnisse steht zu der Bewegungsanstrengung, die das Auge nöthig hat, um dieselbe Entfernung zurückzulegen, so ist daraus unmittelbar der Schluß zu ziehen, daß aus der Bewegungsanstrengung selber die Wahrnehmung erst hervorgeht. Aber es ist daraus auch der weitere Schluß zu ziehen, daß es in der That, wie wir voraussetzten, Bewegungsempfindungen sind, durch welche Bewegung und räumliche Entfernung erst zu unserer Auffassung gelangen. Ist die Annahme einer unmittelbaren, ohne das Mittelglied der Empfindung stattfindenden Auffassung der Bewegung von vornherein schon im höchsten Grad unwahrscheinlich und auch im Widerspruch mit der Beobachtung, so wird nun diese Annahme noch weiter widerlegt durch die Thatsache, daß bei der Auffassung der Bewegungen des Auges und der von ihnen abhängigen Raumgrößen das nämliche Gesetz Platz greift, welches für die Abhängigkeit der Empfindungen von den sie erzeugenden Bewegungen überhaupt gültig ist.

Wir haben somit den direkten Beweis geführt, daß es die Bewegungsempfindungen und nicht etwa in der ursprünglichen Beschaffenheit der Sinnesempfindung selber gelegene Eigenthümlichkeiten sind, auf welchen zunächst die räumliche Trennung beruht. Es läßt sich aber auch noch ein indirekter Beweis führen, und zwar läßt sich dieser aus den ganz analogen, aber doch auch in höchst bemerkenswerther Weise abweichenden Verhältnissen entnehmen, welche die räumlichen Wahrnehmungen durch den Tastsinn zeigen.

Wenn man auf eine Hautstelle gleichzeitig zwei Eindrücke einwirken läßt, so beobachtet man die nämliche Erscheinung wie bei der Unterscheidung zweier Punkte oder Linien mit dem Auge: die Eindrücke werden erst dann deutlich als zwei aufgefaßt, wenn sie eine bestimmte, von der Empfindungsschärfe der betreffenden Hautstelle abhängige Entfernung haben. Bei allen kleinern Distanzen fallen die zwei Eindrücke in einen zusammen. Unsere Haut steht in ihrem räumlichen Unterscheidungsvermögen sogar sehr bedeutend hinter dem Auge zurück: es giebt Hautstellen, wo man die Eindrücke in Entfernungen von 30 Linien und darüber kann einwirken lassen, und wo immer nur noch ein Eindruck wahrgenommen wird. Dabei wird natürlich auch der Ort, wo dieser Eindruck stattfindet, keineswegs mit vollkommener Sicherheit bestimmt, sondern das Urtheil über denselben schwankt innerhalb der nämlichen Raumgrenzen, in denen die Scheidung der Eindrücke unmöglich ist.

Uebrigens zeigt unsere Haut mit Einschluß der Lippen, der Mundschleimhaut, der Zunge, die auch Tasteindrücke räumlich lokalisiren, in Bezug auf die Schärfe ihrer räumlichen Wahrnehmung die allergrößten Verschiedenheiten je nach der Stelle, auf welche die äußeren Reize einwirken. Man stellt, um die verschiedenen Hautstellen in dieser Beziehung genau zu vergleichen, am besten den Versuch so an, daß man einen Zirkel mit stumpfen Spitzen nimmt und diese allmälig so weit von einander entfernt, bis die anfangs einfache Empfindung eben in zwei sich trennt. Dies führt man an allen Hautstellen, um deren Vergleichung es sich handelt, aus und mißt jedesmal die gebrauchte Zirkeldistanz. So findet sich, daß, während an der Haut des Rückens 30 Linien erst unterschieden werden, an der Spitze der Finger, der Zunge diese Distanz bis auf ½ Linie herabsinkt. Zuweilen ändert sich an nah gelegenen Hautstellen die Schärfe der Wahrnehmung schon sehr merklich. Setzt man z. B. den Zirkel auf den äußern Theil der Wange so auf, daß nur ein Eindruck wahrgenommen wird und bewegt dann denselben nach innen, so trennt sich auf einmal der Eindruck in

zwei, und dann scheint sich die Entfernung der Zirkelspitzen immer mehr zu vergrößern. Dabei ergeben sich kleine individuelle Unterschiede, so wie auch allerlei äußere und innere Einflüsse an dem nämlichen Individuum Schwankungen bedingen. Bei sehr großer Aufmerksamkeit nimmt man noch Distanzen wahr, die sonst nicht mehr unterschieden werden; verschiedene Mittel, wie Aether, Chloroform, welche die Empfindung abstumpfen, verursachen örtlich angewandt eine bedeutende Abnahme der Unterscheidungsfähigkeit. Vom allergrößten Einflusse ist aber die Uebung. Durch sie kann man in kurzer Zeit die Empfindungsschärfe der Haut bedeutend erhöhen. Es läßt sich hier sogar durch die Uebung verhältnißmäßig viel weiter kommen als beim Auge, und dies hängt ohne Zweifel damit zusammen, daß das Auge schon durch die natürliche Uebung sehr weit gelangt ist, während wir die Haut gewöhnlich nur in untergeordneter Weise zur Wahrnehmung räumlicher Verhältnisse benützen. Wo durch andere Bedingungen lange Zeit die vorwiegende Aufmerksamkeit auf die Druckempfindungen der Haut sich richtet, da finden wir ein bedeutend feineres Unterscheidungsvermögen für Entfernungen und für alle räumlichen Verhältnisse. So hat man an den Händen Blinder und namentlich Blindgeborener eine Schärfe der räumlichen Wahrnehmung gefunden, wie sie der Sehende selbst mit absichtlicher Uebung nicht zu erreichen im Stande ist.

Wir finden demnach an der Haut im Wesentlichen ganz die nämlichen Verhältnisse vor wie am Auge: eine begrenzte Schärfe der räumlichen Wahrnehmung, die Unterschiede zeigt je nach der Stelle des Sinnesorgans, und die der Ausbildung durch Uebung fähig ist. Nichts desto weniger besteht in *einem* wichtigen Punkt ein fundamentaler Unterschied zwischen beiden Sinnen. Legt man die Spitzen eines Zirkels in einer Entfernung von einander, in welcher sie noch deutlich als geschieden wahrgenommen werden, auf eine Hautstelle auf, und vergrößert man dann ein wenig die Zirkeldistanz, so wird diese Vergrößerung erst, wenn sie eine bestimmte Grenze erreicht hat, merklich. Bestimmt man so an der nämlichen Hautstelle bei den verschiedensten Entfernungen die Größe der eben merklichen Entfernungsänderung, so sollte man erwarten — wenn die Analogie mit dem Auge eine vollständige ist —, daß nun Entfernung und Entfernungszunahme immer im selben Verhältniß zu einander stehen, daß also, wo eine Distanz 1 um $^1/_{10}$ zunehmen mußte, damit der Unterschied merklich werde, die Distanz 2 um $^2/_{10}$ zunehmen müsse. Dies tritt nun aber keineswegs ein, sondern man beobachtet, daß die Distanz 2 entweder auch nur um $^1/_{10}$ oder um wenig mehr als $^1/_{10}$ wachsen muß. Jene Grenzdistanz,

deren Hinzutritt eben noch aufgefaßt wird, bleibt nahehin die nämliche, wie groß oder wie klein man auch die Entfernungen wählen mag.

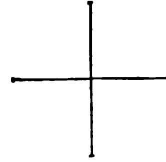
Wie erklärt sich dieser Widerspruch zwischen den beiden, sich sonst so ähnlichen Sinnen? Wir haben beim Auge die Gültigkeit des für die Empfindungsstärken gültigen Gesetzes daraus abgeleitet, daß das räumliche Maß eben aus Empfindungsstärken, aus dem stufenweise mit dem Bewegungsumfang wachsenden Intensitäten der Bewegungsempfindung hervorgeht. Sind nun nicht auch bei der Feststellung der ersten räumlichen Wahrnehmungen unserer Haut Bewegungsempfindungen wirksam? Haben wir nicht beobachtet, daß hier ein ganz ähnlicher Reflexmechanismus besteht wie am Auge, daß auch hier jeder Eindruck eine Bewegung und mit ihr eine Bewegungsempfindung erzeugt? Allerdings! Aber es ist damit die Analogie noch lange keine vollständige. Indem die Bewegungen des Auges sämmtlich an einer Muskelgruppe vor sich gehen und auf einen Mittelpunkt bezogen werden, wird der Umfang der Bewegung nothwendig zu einem vergleichbaren Maß der Entfernungen. Dies ist aber bei der Haut nicht entfernt verwirklicht. Hier ist fast jede empfindende Hautstelle für sich ein Mittelpunkt des Reflexes, und je nach der Hautstelle können die verschiedensten Muskelgruppen reflektorisch erregt werden. Wenn aber hier eine Muskelgruppe die Bewegung nach einer ersten, dort eine andere Muskelgruppe die Bewegung nach einer zweiten Hautstelle ausführt, so kann daraus offenbar ebenso wenig irgend ein Maß von Entfernung entstehen, als zwei Spaziergänger auf die verschiedene Größe ihres Wegs aus der verschiedenen Größe ihrer Ermüdung schließen können. Denn der eine Spaziergänger kann ja schneller ermüden als der andere. Wenn zwei getrennte Muskelgruppen Bewegungsempfindungen ausführen, so werden die Intensitäten dieser Empfindungen wohl mit einander verglichen werden können, aber ein irgend richtiges Maß für den Größenunterschied beider Bewegungen wird darin nicht enthalten sein.

Doch, wird man fragen, betheiligen sich denn nicht auch an den Bewegungen des Auges, je nach der Richtung, nach der sie gehen, verschiedene Muskeln? Sollte denn nicht also auch hier möglicher Weise eine Unrichtigkeit in der Vergleichung verschiedener Distanzen entstehen können je nach der Richtung, in welcher wir das Auge bewegen? Da kommt nun in Betracht, daß die Muskeln des Auges in hohem Grad symmetrisch angeordnet sind. So dreht z. B. ein Muskel a das Auge nach außen, ein Muskel b nach innen, beide Mus-



keln sind in ihren Dimensionen gleich beschaffen, beide liegen in einer Horizontalebene, die mitten durch den Augapfel geht und haben also die für die Bewegung, die sie erzeugen sollen, günstigste Lage. Bei solcher vollkommenen Gleichheit aller Bedingungen ist es nun klar, daß auch die Bewegungsempfindungen bei gleich großen Drehungen nach außen oder nach innen ihrer Intensität nach gleich sind. Ebenso entsprechen sich die Bewegungen nach oben und nach unten wenigstens sehr nahe. Nach oben wird das Auge hauptsächlich bewegt durch einen Muskel c, der im obern Theil der Augenhöhle schräg nach vorn läuft und sich am obern Umfang des Augapfels, etwas nach außen von der Mitte, ansetzt; seine Wirkung wird noch unterstützt durch einen Muskel, der im untern Theil der Augenhöhle von vorn und innen nach hinten und außen läuft und am hintern Umfang des Augapfels befestigt ist. Die Muskeln für die Bewegung nach unten sind wieder ganz symmetrisch angeordnet; der unten dem Muskel c gegenüberliegende Muskel wird in seiner Wirkung durch einen Muskel d unterstützt, dessen Zugkraft am obern Umfang des Augapfels angreift und nach vorn und innen gerichtet ist. Wegen dieser symmetrischen Muskelvertheilung ist die gleiche Bewegungsanstrengung vorhanden, ob man das Auge nach oben oder nach unten dreht. Dagegen findet sich allerdings, wie man auf den ersten Blick schon bemerkt hat, zwischen der Anordnung der Muskeln, die das Auge nach außen oder innen drehen, und derjenigen, die es nach oben oder unten drehen, ein Unterschied. Sollte auch in dieser Beziehung Gleichheit vorhanden sein, so müßten offenbar die Muskeln so gelagert sein, daß auch der Muskel c, der das Auge nach oben bewegt, sowie der ihm entgegengesetzte Muskel, der es nach unten dreht, sich für die zu bewirkende Drehung möglichst günstig am Auge ansetzten. Das ist aber bei der wirklichen Muskellage, wie sie unsere Abbildung zeigt, nicht der Fall. Hier ist der Muskel c etwas schräger gerichtet als die Muskeln a und b, bei gleicher Kraftäußerung dreht er daher das Auge weniger weit nach oben, als es einer der letztgenannten Muskeln nach außen oder innen dreht; er ist deßhalb auch von einem weiteren Muskel unterstützt, und die Anstrengung, die nöthig ist, um eine Bewegung des Auges nach oben oder unten zu Stande zu bringen, ist darum im Ganzen größer als die Anstrengung,

die für die gleiche Bewegung nach innen oder außen nöthig ist. Entsprechend sind dann natürlich auch die Bewegungsempfindungen stärker, und folglich — sollte man erwarten — müßte uns eine und dieselbe Distanz in senkrechter Richtung größer erscheinen als in wagrechter Richtung. Und in der That ist das wirklich so, obgleich vielleicht die Meisten noch nicht darauf geachtet haben. Wenn man ein Kreuz zeichnet mit ganz gleichen Schenkeln, so sieht es doch immer so aus, als wäre es im senkrechten Durchmesser größer; und ebenso geht es uns mit allen möglichen andern Figuren: wir sehen überall die vertikalen Distanzen für verhältnißmäßig größer an. Man findet bei den meisten Leuten den Unterschied sogar nicht unbeträchtlich.



Es steht nämlich ziemlich konstant die senkrechte Distanz zur gleichen wagrechten Distanz im Verhältniß von 5 zu 4. Nun läßt sich aber auch bestimmen, in welchem Verhältniß die Muskelkräfte bei der senkrechten und bei der wagrechten Bewegung stehen: und da ergiebt sich ganz das nämliche Verhältniß von 5 zu 4. So erhalten wir denn noch einmal eine überraschende Bestätigung für die direkte Abhängigkeit des räumlichen Sehens von den Bewegungsempfindungen des Auges.

Macht schon diese geringe Abweichung von der Symmetrie der Muskelanordnung, wie wir sie beim Auge antreffen, in so merklicher Weise sich geltend, so ist nun offenbar zu erwarten, daß, wo derartige Abweichungen vielfach gehäuft sich wiederholen, wie an der Haut, allmälig das sichere Maß der Bewegungen ganz schwinden müsse. Wir treffen hier in den Muskelanordnungen der einzelnen Glieder eine unverhältnißmäßig viel größere Asymmetrie, die Bewegungen sind deßhalb weit verwickelter und unregelmäßiger, und es kommt vollends hinzu, daß bei größerer Verschiedenheit der gereizten Hautstelle sogar an ganz andern Körpertheilen die Reflexbewegung vor sich geht. Um auch da noch aus den Bewegungen etwas über die räumlichen Verhältnisse der empfindenden Theile zu erfahren, müssen wir nicht bloß die Bewegungsempfindungen der einzelnen Glieder mit einander vergleichen können, wir müssen von der Lage der Glieder zu einander selbst wieder Kenntniß haben. Man wird hiernach zugestehen, daß die Bedingungen, die uns für das räumliche Auffassen mit der Haut gegeben sind, mindestens viel verwickelter seien als die Bedingungen, die wir am Auge vorfinden.

Wenn man aber dies zugesteht, so ist damit von selber gesagt, daß die Ausbildung der räumlichen Wahrnehmungen des Auges im

Lauf der normalen Entwicklung des menschlichen Seelenlebens den räumlichen Wahrnehmungen mit der Haut vorausgehen muß. Gewiß soll damit nicht behauptet werden, daß beides streng von einander geschiedene Vorgänge seien, daß nicht auch hier, wie überall im Seelenleben, die Prozesse immer in einander greifen, sich verändernd und unterstützend. Aber so viel ist klar: das Sehen ist fortwährend die vorauseilende Thätigkeit. Und daraus folgt nothwendig, daß auch der bestimmende Einfluß vorwiegend vom Auge ausgehen muß, daß der Tastsinn durch den Gesichtssinn gelenkt und erzogen wird, nicht aber umgekehrt.

Denken wir uns nun die Druckempfindungen der Haut unter dem steten Einfluß des Sehens ihre Wirkung äußern, so ist es klar, daß auch die örtlichen Beziehungen, die denselben beigelegt werden, zunächst von dem Gesichtssinne stammen. Dieser führt von Anfang an die Aufsicht über Alles was im Tastbereich vor sich geht. Aber in der Beschaffenheit der Tastempfindungen ist auch schon der Grund gelegen, daß sie sich später von ihrem Aufseher emanzipiren. Von einer Hautstelle zur andern modifizirt sich die Beschaffenheit der Empfindung, verändert sich jene eigenthümliche Qualität derselben, die vom Ort des Eindrucks abhängig ist. An dieser lokalen Färbung kann nun später der Ort des Eindrucks wiedererkannt werden, auch ohne daß das Auge fortwährend zu Hülfe kommt. Hat das Auge einmal die Beziehung des Ortes zur lokalen Färbung festgestellt, so ist diese Beziehung etwas Selbstständiges geworden. Sobald eine bestimmte Empfindungsbeschaffenheit von uns aufgefaßt wird, beziehen wir sie auch auf einen Ort.

Nun hängt natürlich die räumliche Unterscheidung der Eindrücke nicht mehr von Bewegungen, nicht von der Schärfe und Vergleichbarkeit der die Bewegungen begleitenden Empfindungen ab, sondern lediglich von dem größern oder geringeren Unterschied in der lokalen Färbung der Empfindungen. Sind zwei benachbarte Hautstellen unendlich wenig in Bezug auf diese spezifische Beschaffenheit verschieden, so werden wir natürlich auch die von ihnen kommenden Empfindungen noch verwechseln. Wir werden die Eindrücke als räumlich getrennte erst auffassen, wenn sie auf Hautstellen von wirklich verschiedener Empfindungsbeschaffenheit treffen. Aber es ist klar, daß diese Grenze nicht eine feste und unveränderliche ist, daß wir durch große Aufmerksamkeit auf unsere Empfindungen zur Scheidung von immer näher liegenden Eindrücken gelangen können. So erklärt sich ganz naturgemäß der Einfluß der Uebung.

Die Feinheit der räumlichen Unterscheidung, die wir an den ver-
hiedenen Theilen der Hautoberfläche antreffen, rührt offenbar her von
er Feinheit der Empfindungsunterschiede. An der Fingerspitze, wo
ir noch in einer Linie Distanz deutlich zwei Eindrücke getrennt wahr-
ehmen, sind jene Unterschiede schon in diesem kurzen Raum ebenso
trächtlich wie auf der Haut des Rückens in der Entfernung von
reißig Linien. Die ganze Haut ist ein abgestuftes System empfinden-
r Punkte; aber wir gelangen auf derselben von der einen Stufe zur
ndern mit sehr verschiedener Geschwindigkeit, in sehr verschiedenen
iumlichen Entfernungen: bald liegen die Abstufungen dicht gedrängt
eben einander, bald haben sie größere Zwischenräume. Etwas mag
ußer der natürlichen Empfindungsbeschaffenheit zu dieser Abstufung
ach die Kontrole durch den Gesichtssinn beitragen, die ja bei weitem
icht gleichmäßig über alle Hautstellen ausgedehnt ist, sondern für die
anche, wie gerade die Haut des Rückens, gar nicht zugänglich sind,
ährend andere, wie unsere tastenden Hände, in ganz vorwiegendem
rade des Vortheils jener Kontrole genießen. Ebenso ist zu berücksich-
gen, daß die natürliche Uebung unseres Sinnes eine sehr ungleich-
äßige ist. Wieder sind es die Hände und namentlich die Spitzen der
inger, die in überwiegendem Grade geübt sind. Wegen dieser Ver-
hiedenheit der natürlichen Uebung ist auch die weitere Ausbildung, die
ir dem räumlichen Unterscheidungsvermögen der Haut durch absicht-
che Uebung ertheilen können, je nach der Hautstelle beträchtlich ver-
hieden. Sie ist z. B. sehr gering an den Fingerspitzen, und sehr
ugenfällig am Ober- und Unterarm, wo sie sich im Verlauf weniger
tunden verdoppeln und selbst vervierfachen kann. Die Vortheile einer
lchen Uebung schwinden freilich sehr rasch wieder, schon nach vier-
ndzwanzig Stunden hat sie merklich abgenommen, nach Wochen und
Monaten ist sie ganz dahin. Dabei ist die Uebung jedoch nicht ganz
nd gar auf diejenige Hautstelle beschränkt, die man der Uebung unter-
orfen hat. Wenn man dem *rechten* Handrücken durch unausgesetzte
ebung die doppelte oder dreifache Schärfe der Auffassung ertheilt, so
t unterdessen auch an dem ganz unberührten *linken* Handrücken die
chärfe der Auffassung um ebenso viel zugenommen. Das nämliche
esultat erhält man an allen *symmetrisch* gelegenen Stellen der
aut. Doch erstreckt sich die Uebung nie weiter als auf diese symme-
ischen Stellen. Man übt also z. B. mit dem rechten Vorderarm, mit
r rechten Wange unwillkürlich zugleich den linken Vorderarm, die
nke Wange, aber keineswegs zugleich Oberarm oder Brust oder
tirne. Dieses eigenthümliche Resultat erklärt sich, wenn man be-

denkt, daß ja die Uebung ein psychischer Vorgang ist. Wir lernen bei der Uebung aufmerken auf kleine Empfindungsunterschiede, die uns zuvor entgiengen. Nun ist die lokale Beschaffenheit der Empfindungen an symmetrischen Hautstellen sehr nahe verwandt: indem wir daher auf feinere Empfindungsunterschiede auf der einen Seite aufmerksamer werden, werden wir es gleichzeitig auch auf die entsprechenden Unterschiede der andern Seite. Rechts und links korrespondirt ja namentlich vollständig die Feinheit der Abstufung, die Geschwindigkeit, mit der sich die lokale Färbung der Empfindung vom einen Hautpunkt zum andern verändert. Bei asymmetrischen Stellen ist das natürlich ganz anders: hier sind die Empfindungen selber und ihre Abstufungen so verschieden, daß sich die an der einen Stelle erworbene Kenntniß niemals auf die andere übertragen läßt oder doch für diese höchstens nur insofern einen Werth hat, als die Aufmerksamkeit im Allgemeinen durch die Uebung etwas mehr angeregt wird.

So steht also die kleinste erkennbare Distanz bei der Haut zu den Bewegungsempfindungen zunächst in gar keiner Beziehung, sie ist bloß das Resultat der Feinheit, mit der die lokalen Empfindungsdifferenzen theils vermöge der ursprünglichen Beschaffenheit der betreffenden Hautstelle, theils in Folge natürlicher oder absichtlicher Uebung unterschieden werden können.

Ebenso ist unser Urtheil über Zu- und Abnahme der räumlichen Distanz der Tasteindrücke bloß abhängig von der Kenntniß, die wir vermöge der lokalen Färbung der Empfindung von dem Ort jedes einzelnen Eindrucks besitzen. Diese Kenntniß aber haben wir uns mit Hülfe des Gesichtssinns erworben, aus dessen Erfahrungen die räumliche Beziehung der Tasteindrücke ursprünglich entstanden ist. Ob ein Zwischenraum auf der Haut größer oder geringer sei, das schätzen wir aus dem Erinnerungsbild, welches jede Empfindung von dem Ort der empfindenden Hautstelle in uns erweckt. Dieses Erinnerungsbild ist ganz unabhängig von der zum Durchlaufen jenes Zwischenraums erforderlichen Bewegung, es ist bloß bedingt durch die Kenntniß, die wir mit Hülfe des Gesichtssinns von jedem durch seine Empfindungsbeschaffenheit bestimmten Hautpunkte erworben haben. Daraus folgt von selber, daß die Unterscheidung räumlicher Entfernungen, wie groß oder wie klein sie auch sein mögen, immer ungeändert bleibt, so lange die Empfindungsschärfe der Hautstelle selber die nämliche ist. Und dies ist ja das Resultat, das uns der Versuch ergab. Wir sahen, daß, wenn eine Distanz von 11 Linien von einer andern von 10 Linien gerade noch zu unterscheiden ist, ebenso 21 von 20, 31 von 30 noch

unterschieden werden können, kurz, daß in den meisten Fällen, wo einmal ein bestimmter Entfernungsunterschied eben wahrgenommen wird, dieser selbe Entfernungsunterschied auch noch wahrgenommen werden kann, wie man die Entfernungen vergrößern oder verkleinern mag, daß mit einem Wort bei der Haut nicht bloß der relative, sondern der absolute eben merkliche Entfernungsunterschied konstant ist. Die Ausnahmen, die sich hiervon finden, lassen sich daraus erklären, daß sich in größern Distanzen die Schärfe der Unterscheidung benachbarter Hautpunkte beträchtlich verändert.

Wenn der Tastsinn bei der normalen Entwicklung erst dem schon ausgebildeten Gesichtssinn nachfolgt und darum aus den Gesichtswahrnehmungen, nicht oder doch nur in untergeordneter Weise aus den Bewegungsempfindungen der tastenden Glieder das Maß gewinnt, durch welches er sich im Raume zurechtfindet, so hat der ganze Reflexmechanismus und seine gesetzmäßige Entwicklung für die Haut natürlich auch nicht bei weitem die große Bedeutung, die er für's Auge hat. Wir werden aber bald sehen, daß die Reflexbewegungen der Körpermuskeln für die allgemeine psychische Ausbildung, namentlich für die Entstehung der Vorstellungsthätigkeit und des Bewußtseins von um so größerer Wichtigkeit sind. Bei ihrer geringeren Bedeutung für die Haut als Tastorgan wird auch ihre Beziehung zu den Empfindungen der Haut minder augenfällig. Ihre Thätigkeit kommt, indem sie vor dem mächtigen Einfluß des Gesichtssinns zurücktritt, theilweise zum Stillstand.

Aber dieser Stillstand ist keine absolute Ruhe. Jeder Einfluß, der die Einwirkung des Gesichtssinnes aufhebt, stärkt den Reflexmechanismus der Körpermuskeln und führt ihn zu einer Ausbildung, die er unter gewöhnlichen Verhältnissen niemals erreicht. Schon bei Erblindeten kann man in dieser Beziehung auffallende Veränderungen beobachten. Das Muskelspiel des Blinden ist weit regsamer. Der kleinste Tastreiz ruft Bewegungen hervor, durch die der äußere Gegenstand mit verschiedenen Stellen der Haut, und namentlich mit den empfindlichsten, in Berührung gebracht wird. Diese Bewegungen des Blinden sind freilich nicht mehr reine Reflexe, sie sind vom Willen gelenkt, denn der Beginn ihrer Ausbildung, der mit der Erblindung zusammenfällt, gehört ja meistens erst einer Zeit an, wo überhaupt der Wille in den ursprünglichen Mechanismus der Reflexe schon mächtig hereingegriffen hat. Anders aber gestaltet sich das in jenen allerdings seltenen Fällen, wo der beherrschende Einfluß des Gesichtssinnes von Anfang der psychischen Ausbildung an fehlte, bei Blindgeborenen.

Der Blindgeborene ist darauf angewiesen, aus den Wahrnehmun-

gen des Tastsinns die ganze räumliche Welt sich zu schaffen. Und er erreicht dies mit wunderbarer Vollkommenheit. Jener Sinn, der beim Sehenden immer auf dem niedrigsten Grade der Ausbildung bleibt, gelangt bei ihm zu einer Entwicklungsstufe, auf der er an Schärfe der Unterscheidung fast mit dem Auge sich messen kann und nur freilich in dem einen Punkt immer hinter diesem zurückbleiben muß, daß er stets der unmittelbaren Berührung bedarf. Dadurch bleibt er in die engsten Kreise gebannt, während es für das Auge kaum eine Schranke des Raums giebt.

Wie wird der Blindgeborene in sich die Wahrnehmung räumlicher Entfernungen, räumlich ausgedehnter Gegenstände bilden? Die einzige Hülfe, die er besitzt, ruht in den Druckempfindungen der Haut und in den Bewegungsempfindungen der tastenden Glieder. Aus ihnen allein kann und muß er die Raumanschauung sich aufbauen. Der treibende Grund, der ihn dazu befähigt und zwingt, liegt offenbar hier, wie beim Auge, in der Verknüpfung beider Empfindungsreihen durch den gesetzmäßig geregelten Reflexmechanismus. Aber freilich bedarf dieser Mechanismus bei ihm einer weit vollendeteren Ausbildung, — und daß er diese in der That von früh an erreicht, davon überzeugt unmittelbar die Beobachtung. Beim Blindgeborenen kommt wirklich was bei den Andern kaum sich über die erste dürftige Anlage erhebt zur vollen Entwicklung. Jedes tastende Glied tritt mit einer bestimmten Hautprovinz in Reflexverknüpfung. Die lokalen Unterschiede der Empfindung werden in Folge dessen verknüpft mit bestimmten Bewegungsempfindungen, und so ist für jede Hautprovinz ein, wenn auch vielleicht beweglicher, Mittelpunkt da, auf den alle benachbarten Empfindungen bezogen werden. Es treten dann ferner die einzelnen Hautprovinzen mit einander in Verbindung, und durch diese, durch die gegenseitige Verknüpfung der anfangs aus einander fallenden Empfindungspartieen erst wird die ganze Empfindungsmasse der Haut in ein System vereinigt. Eine derartige Verknüpfung ist weder zufällig noch durch eine unerklärliche Prädestination gegeben, sondern sie wird nothwendig, sobald die einzelnen tastenden Glieder in gegenseitige Berührung treten: durch diese entsteht ein gewisses, wenn auch unvollkommnes Maß für die Entfernung der einzelnen Tastorgane, der getrennten Empfindungsmittelpunkte.

Sicherlich wird dieser Gang der Ausbildung einer viel längeren Dauer bedürfen als die Ausbildung des Gesichtssinns. Denn wenn die letztere in einem Akt vollendet war, so bedarf es hier einer großen Zahl auf einander folgender Akte, die nur deßhalb vielleicht überhaupt

zu einem Abschlusse führen können, weil sie alle gleicher Art sind, weil sie den nämlichen Vorgang, der die Raumanschauung des Gesichtssinns entstehen machte, nur öfter nach einander wiederholen.

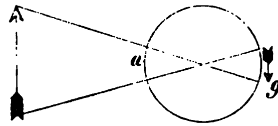
Sicherlich wird auch die Raumanschauung des Blindgeborenen, selbst wenn wir von der Schranke absehen, durch die sie auf die unmittelbare Nähe hingewiesen ist, in mancher Beziehung hinter dem räumlichen Sehen zurückbleiben. Vor Allem fehlt bei ihr die unmittelbare Auffassung weit im Raum sich ausdehnender Gegenstände. Bei der großen Verschiedenheit, die in der Empfindungsschärfe der einzelnen Hautstellen besteht, wird der Blinde genöthigt, ganz ebenso eine einzige Stelle von größter Empfindungsschärfe zur ausschließlichen Wahrnehmung zu benützen, wie der Sehende Alles was er klar auffassen will mit dem gelben Fleck fixirt. Diejenigen Theile des Tastorgans, die bei dem Blinden diese hervorragende Bedeutung gewinnen, sind die Hände. An ihnen übt er nicht nur die Tastempfindungen, sondern vor Allem auch die Bewegungen. Offenbar reichen die ersteren für sich niemals ganz zur genauen Auffassung räumlicher Verhältnisse hin, und es liegt dies darin nothwendig begründet, daß, sobald die Theile eines Gegenstandes nicht alle genau in einer Ebene liegen, der Tastsinn über ihre Beschaffenheit keinen Aufschluß mehr geben kann. Hier werden nun die schwachen Tastbewegungen der Hände, namentlich der Finger, die beim Blinden eine bewundernswerthe Regsamkeit zeigen, von großer Wichtigkeit. Durch sie werden nicht nur die räumlichen Verhältnisse der Objekte genauer erfaßt, sondern es üben auch die Bewegungsempfindungen eine Art Kontrole über die Wahrnehmungen des Tastsinns. Dabei wird zugleich die Sicherheit des Urtheils noch erhöht durch die successive Berührung mit verschiedenen Stellen des Tastorgans, die gleichsam eine gegenseitige Kontrole ausüben. Man wird darum stets finden, daß der Blinde selbst ziemlich einfache räumliche Verhältnisse bei weitem nicht mit der Schnelligkeit auffaßt, mit welcher in der Wahrnehmung des Sehenden auch die verwickeltste Figur ein treues Bild giebt. Der Blinde suspendirt immer sein Urtheil einige Zeit, er wird zagend und unsicher, sobald er sich überstürzen soll. Tast- und Bewegungsempfindungen müssen ihm den Gegenstand langsam aus seinen Theilen konstruiren, während der Sehende mit der Schnelle des Augenblicks das Ganze in sich aufnimmt. —

Wir fanden uns durch alle Beobachtungen und durch die in den Sinnesorganen selbst gelegenen Bedingungen dahin gedrängt, den Gesichtssinn nicht bloß in Bezug auf das Maß, sondern auch in Bezug

auf die Zeit seiner Ausbildung dem Tastsinn voranzustellen. Schon aus der Untersuchung des Sehenden mußte geschlossen werden, daß die Gesichtswahrnehmung den Tastwahrnehmungen voraufgeht und sie in ihrer Entwicklung lenkt. Die langsame und unvollkommene Ausbildung der räumlichen Wahrnehmungen beim Blinden und Blindgeborenen hat jene Folgerung vollkommen bestätigt. Wir gerathen damit aber in einen augenfälligen Widerspruch gerade mit der Ansicht Derjenigen, die auch eine psychische Entwicklung der räumlichen Sinneswahrnehmungen annehmen, die aber umgekehrt an eine Erziehung des Gesichtssinns durch den Tastsinn zu glauben geneigt sind. Man meint häufig was wir greifbar in unsern Händen halten, das sei unserer sinnlichen Wahrnehmung viel sicherer als was bloß aus großer Ferne auf uns einwirkt, und man bedenkt nicht, daß das Eine so gut wie das Andere in einem Eindruck auf empfindende Nerven besteht, der an sich, ohne daran geknüpfte Schlüsse und Urtheile, über seine Ursache im einen Fall so wenig aussagt wie im andern. Aber es war noch ein besonderer Umstand, durch welchen die Meinung, daß der Gesichtssinn des Tastsinns zu seiner Entwicklung bedürfe, eine große Stütze erhielt, — der Umstand nämlich, daß wir die Dinge *aufrecht* sehen und nicht auf dem Kopf stehend. Verwundert wird Mancher fragen: warum sollen denn die Gegenstände in unserer Anschauung auf dem Kopf stehen, wenn sie's nicht in der Wirklichkeit thun? Ist es nicht am natürlichsten, daß wir die Dinge so sehen, wie sie eben sind? Glücklicher Weise verhält sich das auch genau so. Aber es ist sonderbar, daß das Natürlichste manchmal nicht das Erklärlichste ist. Man hatte in der That nicht so ganz Unrecht, es auffallend zu finden, daß wir nicht alle Dinge auf dem Kopf stehend sehen. Denn in den Bildern, die sie auf der Netzhaut unseres Auges entwerfen, stehen sie wirklich auf dem Kopf. Unser Auge ist ein optischer Apparat mit hinter einander liegenden gekrümmten Flächen, der von allen Gegenständen ein deutliches Bild im Kleinen auf der Netzhaut entwirft: dieses Bild im Kleinen hat aber die umgekehrte Lage wie der Gegenstand selber: steht dieser auf seinen Füßen, so steht sein Netzhautbild auf dem Kopfe, und steht der Gegenstand auf dem Kopfe, so steht das Netzhautbild auf den Füßen. So lange man der Ansicht war, daß mit dem Netzhautbild das Sehen fertig sei, daß wir in uns lediglich dies Bild sehen, und daß darin die ganze Thätigkeit unserer räumlichen Wahrnehmung bestehe, — so lange man dieser Ansicht huldigte, mußte das Aufrechtsehen natürlich höchst paradox erscheinen. Aber es war auch ganz erklärlich, daß man bald dahinter kam, mit dem Netzhaut-

bild sei das Sehen noch so gut wie nicht erklärt. Denn was nützt uns das Bild auf der Netzhaut? Um es wahrnehmen zu können so wie es ist, müßten wir ja noch einmal ein Auge hinter dem Auge haben. In der That haben manche Leute diese Annahme recht plausibel gefunden. Sie sagten zwar nicht: hinter dem Auge steht noch ein zweites Auge, denn zufällig läßt sich eben keines finden; sondern sie sagten: indem das Bild auf die Seele einwirkt, wird es von dieser wieder geradeso umgekehrt, wie ein zweites Auge es umkehren würde. Aber ein witziger Kopf hat nicht mit Unrecht dagegen bemerkt, viel einfacher als der Seele dieses immerwährende Umdrehungsgeschäft zuzumuthen sei es doch, wenn man die Seele selber gleich auf den Kopf stelle, damit sie die verkehrte Welt des Auges durch ihre eigene Verkehrtheit wieder in Ordnung bringe.

Auf dem Boden, den wir für die Untersuchung des räumlichen Sehens gewonnen haben, löst sich die Schwierigkeit sehr einfach. Was weiß die Seele vom Netzhautbild? Nichts! Was davon auf sie einwirkt, das sind eine Reihe lokal gefärbter Empfindungen. Verknüpfen in räumlicher Ordnung lernt sie diese erst durch die Bewegungsempfindungen des Augapfels. Was sagen aber die Bewegungsempfindungen über die Lage der Dinge aus? Durch seine Bewegung verfolgt das Auge die äußern Gegenstände von Punkt zu Punkt. Indem es sich um seinen Mittelpunkt von oben nach unten dreht, verfolgt es einen Gegenstand vom Kopf bis zu den Füßen. Es führt nach einander alle Theile seines Netzhautbildes über die Stelle des deutlichsten Sehens. Wenn sich aber der Augapfel mit seinem nach vorn gerichteten sichtbaren Theil a nach unten bewegt, so wird der nach hinten gerichtete gelbe Fleck g nach oben gedreht: wie also der Punkt a den Gegenstand fixirend verfolgt, so verfolgt genau entsprechend der Punkt g das Netzhautbild. Sobald also aus der Bewegung die Lage der Dinge im Raum erschlossen wird, muß das Netzhautbild verkehrt sein, weil nur dann die Bewegung mit der wirklichen Lage der Gegenstände korrespondiren kann. Das verkehrte Netzhautbild ist, weit entfernt parador zu sein, vielmehr für das Sehen nothwendig. Das Netzhautbild müßte auf dem Kopf stehen, bloß damit die wirkliche Welt nicht auf dem Kopf stehend erschiene, wenn auch die Gesetze der Lichtbrechung im Auge es nicht ohnedies nothwendig machten.



Freilich kann man dann weiter fragen: Woher wissen wir, daß wir das Auge nach oben oder unten bewegen? Ist Oben und Unten

nicht relativ? Aber eben deßhalb, weil Oben und Unten nur relative Anschauungen sind, werden wir in den Stand gesetzt, Ordnung in die räumlich gesehene Welt zu bringen. Besäßen wir ein absolutes Oben und Unten in unserer Anschauung, so müßten wir entweder bei Tag oder bei Nacht auf dem Kopf zu stehen glauben. Wir glauben das nicht, weil wir bei allen räumlichen Beziehungen uns selbst zum Mittelpunkt nehmen. Unten und Oben sind so gut wie Rechts und Links Bezeichnungen, die nur in ihrer Beziehung auf uns selber einen Sinn haben, und sogar wer sich auf den Kopf stellt hat eigentlich nicht sich, sondern die Welt umgedreht, er hat den Himmel nach unten und die Erde nach oben verlegt. Indem wir in unsern räumlichen Wahrnehmungen zu einer Scheidung von Oben und Unten kommen, geschieht dies nur in der steten Beziehung auf unsern eigenen Körper: wir nennen Unten was für unser Auge in der nämlichen Bewegungsrichtung liegt, wo unsere Füße sind, — wir nennen Oben Alles was in der nämlichen Richtung liegt wo uns der Kopf steht.

Gewiß ist hier wieder, wie überhaupt bei der Geltendmachung der Bewegungen für das räumliche Sehen, Manchem noch ein leises Bedenken gekommen. Bewege ich denn immer mein Auge, hat er sich gesagt, wenn ich Dinge räumlich sehen will? Muß ich denn wirklich den Augapfel nach oben oder unten drehen, um zu wissen, ob etwas oben oder unten ist? Keineswegs! Ich bin ja im Stande, bei vollkommener Ruhe des Auges, die räumliche Lage der Dinge, die in meinem Sehbereich liegen, auf das Schärfste wahrzunehmen. Es stände allerdings schlimm um unsere Theorie, wenn sie so augenfällige Thatsachen, die jedes Kind weiß, nicht zu erklären vermöchte. Aber wer uns aufmerksam gefolgt ist, der hat auch schon die Lösung dieser Schwierigkeit gefunden. Was bei der ersten Feststellung unserer räumlichen Wahrnehmungen thätig gewesen ist, und was selbst heute noch bei der fortwährenden Ausbildung derselben mitwirkt, das braucht deßhalb nicht eine bleibende, unumgänglich nothwendige Bedingung des Sehens zu sein. Das Kind, das an der Hand der Mutter seinen ersten Schritt machen mußte, lernte allmälig für sich gehen. Warum sollte es nicht auch beim Sehen Bedingungen geben, die bloß oder doch hauptsächlich nur für die erste Entwicklung des Sinnes wirksam sind?

In Wahrheit haben wir auch schon die Bedingungen aufgefunden, die eine Befreiung der Raumanschauung von der unmittelbaren Wirksamkeit der Bewegungsempfindungen ermöglichen. Durch die ihrer Intensität nach abgestuften Bewegungsempfindungen, sahen wir, wird zunächst das Lageverhältniß der empfindenden Netzhautpunkte festgestellt.

Von diesen ist jedes mit seiner eigenen lokalen Färbung der Empfindung begabt, an der es jeden Augenblick wiedererkannt werden kann. In diesem Wiedererkennen liegt nun alsbald die vollständige Emanzipation von den Bewegungsempfindungen begründet. Wirken zwei Eindrücke auf zwei Netzhautpunkte ein, die zuvor durch eine Bewegungsempfindung von bestimmtem Grade aus einander gehalten wurden, so werden sie, wenn dieser Vorgang sehr häufig sich wiederholt hat, nun auch auseinander gehalten werden können, ohne daß die Bewegung und damit die Bewegungsempfindung wirklich stattfindet. Haben einmal die lokalen Empfindungsunterschiede aus der Bewegungsempfindung das Maß ihrer räumlichen Scheidung gewonnen, so behalten sie dieses Maß selbstständig bei, und so wird das ruhende Sinnesorgan zur Auffassung aller räumlichen Lageverhältnisse befähigt. Der lokalen Färbung der Empfindung wird eine bestimmte örtliche Beziehung beigelegt, hinter welcher schließlich ihr eigentliches Wesen, die qualitative Eigenthümlichkeit der Empfindung, gänzlich zurücktritt. Wir meinen unmittelbar den Ort des Eindrucks wahrzunehmen, während wir in der That direkt bloß eine Eigenthümlichkeit der Empfindung wahrnehmen und an dieser den Ort des Eindrucks wieder erkennen. Und wenn wir durch fortgesetzte Uebung unser räumliches Unterscheidungsvermögen vervollkommnen, so stehen wir in dem Wahne, es sei uns eine unvermittelte Vervollkommnung in der Auffassung räumlicher Unterschiede möglich, während wir in Wahrheit uns nur in der Unterscheidung kleiner Empfindungsdifferenzen vervollkommnen. Gesichts- und Tastsinn verhalten sich hierin ganz gleich. Doch bedarf der letztere, auch wo er eine ungewöhnliche Ausbildung erreicht, wegen der minder ausgeprägten Verschiedenheiten in der lokalen Empfindungsbeschaffenheit, fortwährend noch der Hülfe der Bewegungsempfindungen in weit höherem Grade. Nur das Auge scheint so glücklich organisirt zu sein, daß bei ihm die Empfindungsschärfe für Lichtunterschiede und die Empfindungsschärfe für Bewegungsunterschiede genau auf der gleichen Stufe der Vollkommenheit stehen. Die kleinste Distanz, die vom bewegten Auge aufgefaßt wird, kann auch vom ruhigen Auge gerade noch erkannt werden. Und diese kleinste Distanz stimmt in der Größe ihres Netzhautbildes ungefähr überein mit dem Durchmesser eines der lichtempfindenden Endorgane an der Stelle des gelben Flecks, so daß man zu dem Schlusse gedrängt wird, jedes einzelne Endorgan habe seine eigene lokale Empfindungsbeschaffenheit, die unter günstigen Verhältnissen noch deutlich zu unterscheiden sei. Hierin besteht eine große Kluft zwischen Gesichtssinn und Tastsinn, bei welchem letztern die Bewegungsempfindungen

weitaus an Schärfe die Empfindungen der Haut selbst übertreffen. zeichnend ist deßhalb schon der Name Tastsinn. Ursprünglich t wir mit dem Auge so gut wie mit der Hand. Nur die Betast die eigene Bewegung giebt uns das erste Zurechtfinden im Ra Aber die Hand bleibt fortwährend tastendes Organ, und sie bleib nicht bloß deßhalb, weil sie die Dinge aufsuchen muß, die sie w nehmen will, während das Bild im Auge von selber entsteht, — Hand fährt fort zu tasten, wenn sie auch schon berührt wird, sie sich fortan bewegen, um aus den Bewegungs- und Sinnesempfin gen zusammen zu einer vollständigen Wahrnehmung zu gelangen.

Siebenzehnte Vorlesung.

So wäre denn der Raum glücklich aus seinen Elementen zu Stande gebracht. Doch was wir als Raum konstruirten, das ist eigentlich nur unsere Raumanschauung. Alle unsere Beweise zeigen nur, wie die Anschauung des Raumes in uns entstehen kann, sie legen nur die Motive dar, die uns veranlassen, den Raum auch räumlich anzuschauen. Aber wir sind hiermit nicht im geringsten darüber aufgeklärt, was denn nun dieser Raum selber ist. Man ist freilich meistens der Meinung, daß die Frage nach dem Wesen des Raums in jenes übersinnliche Gebiet hinüberführt, in dem Beobachtung und Experiment aufhören und bloß noch die Spekulation ihre Luftschlösser bauen kann. Aber immerhin wird sich's verlohnen zu versuchen, wie weit sich hier auf dem Boden der sichern Thatsachen kommen läßt. Der ganze Gang dieser Betrachtungen nöthigt uns zu dieser Untersuchung. Denn so gut uns die Analyse der Empfindungen erst befriedigen konnte, als wir dazu gekommen waren, direkt die Frage zu beantworten, was denn die Empfindung sei, — ebenso wird die Analyse der Raumanschauung erst einen Abschluß haben, wenn wir wissen, was denn der Raum ist. Das Geschrei des großen Haufens, daß das über die Grenzen der induktiven Forschung hinausgehe, daß wir uns damit in den Abgrund der Metaphysik stürzen, in dem die spekulativen Philosophen Hirngespinnste zu Systemen verarbeiten, — dieses Geschrei soll uns nicht viel stören. Der geneigte Zuhörer hat vielleicht schon einige Mal bemerkt und wird vielleicht noch öfter bemerken, daß wir uns unversehens recht ansehnliche Stücke Metaphysik aus der Psychologie herausgeholt haben. Ich glaube, diese Stücke sind nicht zufällig und von außen hineingerathen, sondern

die psychologischen Thatsachen hatten sie uns mit eben der zwingenden Nothwendigkeit an die Hand gegeben, mit der Naturerscheinungen auf Naturgesetze hinleiten. Ob man freilich eine solche auf dem Boden der induktiven Forschung stehende Wissenschaft vom übersinnlichen Wesen der Erscheinungen noch Metaphysik nennen dürfe, das will ich dahin gestellt sein lassen; — denn im Grunde handelt sich's da um einen Namen und nichts weiter. Aber ich will doch nicht unterlassen zu bemerken, daß dann jede Abstraktion der Naturforscher, wodurch sie aus der komplizirten Erscheinung die einfachen Gesetze herauslesen, von denen jedes einzelne für sich nie in der Natur unmittelbar angeschaut werden kann, ebenso gut Metaphysik ist. Und dieses, die Abstraktion aus dem sinnlich Gegebenen, ist überhaupt die Grenze, in der sich die Metaphysik halten muß, so lange sie Wissenschaft sein will. Die Psychologie hat das Schicksal, daß sie fast bei jedem Schritt auf metaphysische Fragen führt, — und da kann es sich nicht darum handeln, den Fragen auszuweichen oder sie ängstlich zu umschleichen, sondern gerade auf sie loszugehen und sie methodisch so vorzunehmen, wie es der ganze Weg dieser Untersuchungen uns vorzeichnet.

Wir stellen also ohne weiteres Bedenken die Frage: **Was ist der Raum?** Die gewöhnliche Antwort heißt: Raum ist was ich außer mir sehe, was sich ausdehnt, was von Körpern erfüllt ist. Man meint, durch diese Antwort sei das Wesen des Raums erklärt, und doch ist sie nichts als eine Umschreibung dessen, was Jedermann schon unter dem Wort Raum verstanden hat. Denn wenn ich weiter frage: was ist das Ausgedehnte, in dessen Form ich außer mir alles Körperliche erblicke? so kann ich wieder nur antworten: der Raum! und damit bin ich also gerade so weit gekommen, als ich schon war. Warum seh' ich die Gegenstände im Raume? Warum seh' ich sie nicht irgend wie anders, z. B. in der Form einer zeitlichen Aufeinanderfolge? Ich kann mir freilich nicht vorstellen, wie die Dinge dann eigentlich beschaffen wären, aber ich kann mir dies eben wahrscheinlich nur darum nicht vorstellen, weil ich noch keine Erfahrung darüber gemacht habe. Wir meinen immer die Welt könne unmöglich anders sein, als sie ist; es ist sehr die Frage, ob wir hierin nicht gewaltig uns irren. Wenn wir den Raum nicht sehen und fühlen könnten, so würden wir von ihm ebenso wenig eine Ahnung haben wie von einer irgend sonst möglichen Art die Dinge zu erkennen, von der wir nichts wissen.

Doch wir wollen uns nicht lange mit der Frage abgeben, warum wir die Gegenstände nicht *anders* als räumlich sehen, sondern wir wollen lieber direkt fragen: warum sehen wir sie räumlich? — Es

können daran nur zwei Dinge schuld sein: entweder die Gegenstände oder das Sehen. Entweder können die Gegenstände so beschaffen sein, daß wir sie eben im Raum ausgedehnt sehen müssen, oder unser Sehen kann so eingerichtet sein, daß es Alles was außer uns ist nicht anders als in der Form des Raumes wahrnimmt.

Es liegt am nächsten zu sagen: die Gegenstände sind schuld. Wenn die Gegenstände sich nicht im Raum ausdehnen, wie soll ich denn dazu kommen, sie im Raum zu sehen? Ich werde mir doch wahrhaftig nicht beständig selber ein X für ein U machen! Und daß ich richtig mit dem Auge sehe, das kann ich ja noch auf viele andere Weise bestätigen. Eine Gestalt, die vor mir steht, befühle ich mit der Hand und bekomme davon denselben Eindruck der Form, den mir das Auge gegeben hat. Ich sehe eine Saite schwingen und höre den Ton vom selben Ort herkommen, wo ich die Saite erblicke; ich führe etwas zum Munde, und meine schmeckende Zunge, meine fühlenden Lippen überzeugen mich davon, daß es ein wirklicher Gegenstand war, den ich mit dem Auge gesehen und mit der Hand gefaßt hatte. Was braucht es da noch des Beweises? Oder, wenn es noch eines Beweises bedürfte, giebt mir nicht die Wissenschaft die volle Bestätigung meiner Anschauungen, weiß ich nicht aus der Naturlehre, daß das Licht eine Bewegung im Raume ist, die sich fortpflanzt von den Gegenständen zu meinem Auge, weiß ich nicht, daß im Hintergrund meines Auges ein Bild entsteht, das den Gegenstand, von dem es herkommt, getreulich wiedergiebt? Weiß ich nicht ebenso, daß der Ton eine zitternde Bewegung im Raum ist, eine Bewegung, die ich sogar, wenn der Ton stärker wird, nebenbei als Erschütterung fühlen kann? Ich bin im Stande, die Schallwelle zu meinem Ohr zu verfolgen und nachzuweisen, wie sie dort die Enden des Hörnerven in Bewegung versetzt, um den Ton ihnen mitzutheilen. Ich habe die Eigenschaften der Naturkörper genugsam kennen gelernt, um gewiß zu sein, daß es wirkliche Dinge sind. Wo ich die Dinge angreife, da verändere ich sie bald unabsichtlich bald nach meiner Willkür. Hier zerspalte ich einen Körper in eine Unzahl einzelner Stücke, dort setze ich wieder Stücke zu einem Ganzen zusammen. Jeden Augenblick treten äußere Körper als Hemmung meiner eigenen Kraft und meiner Bewegung entgegen. Die Festigkeit, die Elastizität der Körper messe ich nur, indem ich die Kraft bestimme, mit der sie dem Druck und der Dehnung, die ich ausübe, sich widersetzen.

Wenn ich also alle Dinge im Raume sehe, so ist das die natürliche Folge davon, daß die Dinge wirklich im Raume sind. Aber wenn meine Anschauung von der Welt genau übereinstimmt mit ihrer wahren

Beschaffenheit, wie ist es dann möglich, daß meine Anschauung häufig irrt? Eine Gegend sieht mir ganz verschieden aus, wenn ich sie von zwei verschiedenen Standpunkten ansehe, und doch sind beide Ansichten dieselbe Gegend. Ich überblicke einen Weg, den ich zu gehen habe, ich denke: in zehn Minuten bin ich am Ziele und siehe, der Weg zieht sich noch eine volle Stunde hin. Sicherlich ist der Weg nicht länger geworden, während ich ihn gieng, sondern ich habe den Weg für kürzer angesehen als er in Wirklichkeit war. Ein Kind sieht dort auf dem Thurm einen Mann stehen, es meint mit seinem Arm hinaufgreifen zu können und hält den Mann für eine Puppe, mit der es spielen möchte. Die Hottentotten glauben, die Sonne sei ein tellergroßes Stück Speck, das Einer leicht vom Himmel herabholen könnte, wenn er eine hinlängliche Leiter hätte. Diesen Irrthum, den das Kind und der Hottentotte begehen, machen wir freilich nicht mehr. Aber kein Mensch kann darüber hinaus, daß ihm ein Mann, der auf dem Thurm steht, viel kleiner aussieht, als ein Mann, der sechs Schritte von ihm entfernt ist; und wenn wir auch nicht die Sonne für ein Stück Speck halten, so stellen wir sie uns doch nicht mit einem Durchmesser von 190,000 Meilen sondern wie der Hottentotte ungefähr tellergroß vor.

Natürlich, wird man nun erwiedern, wie die Gegenstände an sich sind sehe ich ja nicht, ich sehe zunächst nur die Bilder, die von den Gegenständen in meinem Auge entworfen werden. Wenn ich eine Gegend von zwei verschiedenen Standpunkten betrachte, so sind diese Bilder eben verschieden. Wenn ich einen Mann auf dem Thurm und einen Mann sechs Schritte von mir sehe, so ist das Bild vom ersten um so viel kleiner als das Bild vom zweiten, je größer die Entfernung ist. Wenn ich die Sonne nicht in ihrer wirklichen Größe sehe, so versteht es sich ganz von selber, weil ja das Bild von der Sonne in meinem Auge ebenfalls nicht die wirkliche Größe der Sonne hat.

Aber die Sache ist doch nicht so einfach. Die Bilder im Auge sind Miniaturbilder, sie geben die äußeren Gegenstände in sehr verkleinertem Maßstabe wieder. Wenn ein Mensch von 6 Fuß Größe in einiger Entfernung von mir steht, so ist sein Bild in meinem Auge vielleicht eine Linie groß. Sehe ich den Menschen darum wirklich in der Größe von einer Linie? Gewiß nicht! ich sehe ihn etwa so groß als er wirklich ist. Davon also kann keine Rede sein, daß ich die Bilder im Auge unmittelbar anschaue. Aber könnte es nicht sein, daß mir diese Bilder wenigstens einen relativen Maßstab geben, nach welchem ich die Ausdehnung der Dinge messe? Daß meine Seele unmittelbar hinter dem Auge sitzt und die Bilder betrachtet, kann ich mir

ja schon deßhalb nicht gut vorstellen, weil ich sonst die Dinge auf den Kopf stellen müßte, indem das Bild, das im Auge entsteht, verkehrt ist. Ich helfe mir also: ich denke mir, die Seele sieht die Gegenstände in der richtigen Lage und zugleich so, daß die Dinge aus unmittelbarer Nähe in der Ausdehnung erscheinen, die sie wirklich haben, sie sitzt gleichsam mit einem Vergrößerungsglas hinter dem Auge, das die Bilder wieder aufrecht stellt. Auch hiermit kann ich nicht weiter. Frage ich mich: wie groß sieht der Mann aus, der vor mir steht? so gebe ich wahrscheinlich seine Größe ziemlich richtig zu 5 bis 6 Fuß an, und das ist in der Ordnung. Frage ich aber: wie groß sieht der Mann aus, der auf dem Thurm steht, so antworte ich vielleicht: er scheint mir einen oder zwei Fuß groß zu sein, und das ist nicht in der Ordnung. Jede Fliege kann mich eines Besseren belehren, die sich auf die Fensterscheibe setzt, und die — wenn ich gerade an dieser Stelle auf den Thurm sehe — zu meiner Verwunderung den ganzen Mann zudeckt. Und doch mißt die Fliege nicht mehr als ein oder zwei Linien. Würden mir die Bilder im Auge den richtigen Maßstab geben, so müßte mir der Mann kleiner als die Fliege erscheinen. Aber das geschieht nicht, und wenn ich auch hundert Mal die Beobachtung anstelle. Mir gegenüber am andern Ende des Zimmers hängt ein Spiegel, ich denke mir ihn vier bis fünf Fuß groß. Bringe ich nun den Finger zwischen Spiegel und Auge, so kann ich mit dem Finger den ganzen Spiegel zudecken. Und doch würde ich nimmermehr geglaubt haben, daß mein Finger so groß wie der Spiegel sei. — Eben kommt dort über den Bäumen der Vollmond hervor. Ich glaube kaum, daß ich ihn hinter dem Folianten, der neben mir liegt, werde verbergen können. Aber ich probire, und es geht: — ich nehme das Blatt Papier, auf das ich schreibe, es geht auch, — ich lege das Papier zwei, drei Mal zusammen, auch so gelingt es noch, — und endlich komme ich durch Probiren so weit, daß ich mit einem kleinen Blättchen, das kaum einen halben Zoll im Durchmesser hat, den ganzen Mond zudecke.

Man kann denselben Gegenstand in der gleichen Entfernung ein Mal größer und ein anderes Mal kleiner sehen. Am auffallendsten ist dies mit der Sonne. In der Entfernung der Sonne von der Erde giebt es keinen Unterschied, ob es Morgen, Mittag oder Abend ist, und das Sonnenbildchen in meinem Auge ist deßhalb auch zu jeder Tageszeit gleich groß. Aber wenn die Sonne hoch im Zenith steht, sieht sie viel **kleiner** aus, als wenn sie eben im Begriff ist am Horizont auf- oder unterzugehen. Und das erklärt sich sehr einfach. Wir machen uns eine bestimmte Vorstellung von der Entfernung der Sonne, eine

Vorstellung, die freilich von der Wahrheit sehr weit entfernt ist, der Himmel erscheint nämlich unserm Auge als ein festes Gewölbe, das, dicht über den nächsten Bergen oder über den Thürmen der nächsten Stadt ausgespannt, am Horizont unmittelbar die Erde berührt. Um uns die Entfernung vom Zenith vorzustellen, haben wir höchstens einen Thurm oder Berg zum Maßstab, den wir noch dazu von unten viel kleiner sehen, als er wirklich ist; um von der Entfernung des Horizonts eine Vorstellung zu bekommen, dazu benutzen wir Alles was in unserm Gesichtskreis liegt. Ich sehe Bäume, Felder, Dörfer und Städte in großer Zahl zwischen mir und der Grenze des Horizonts liegen, und eine Entfernung, die von so vielen Gegenständen ausgefüllt wird, muß, denke ich mir, natürlich auch groß sein. Ich bilde mir also ein: der Horizont ist weiter entfernt als der Zenith; das Himmelsgewölbe ist nicht eine Halbkugel, die auf der Erde liegt, sondern ein Ding wie ein Uhrglas. Wenn nun das Bild in meinem Auge gleich groß ist, ob ich in nähere oder in weitere Entfernung blicke: dann muß, so schließe ich, in beiden Fällen der Gegenstand eine verschiedene Größe gehabt haben. Von dem ferneren Gegenstand urtheile ich, eben weil er an Größe dem näheren gleich zu sein scheint, er sei in Wirklichkeit größer. Es ist derselbe Fall, als wenn mir ein Mann, der auf dem Thurm steht, ebenso groß schiene wie ein Mann, der vor mir steht; ich würde unfehlbar schließen, jener sei ein Riese. Eh' ich mir sage, wie groß ein Gegenstand ist, ziehe ich also immer die Entfernung in Betracht, in der ich ihn sehe; in dieser Entfernung irre ich sehr häufig, aber wenn ich mich davon hundert Mal überzeugt habe, so kann ich meine Anschauung doch nicht von dem einmal festgewurzelten Irrthum befreien. Meine Anschauung von der Größe der Sonne ist auf zwei grundfalsche Meinungen gestützt: zuerst meine ich, die Sonne sei nicht viel weiter von meinem Auge als der nächste Berggipfel oder die benachbarte Kirchthurmspitze, und dann meine ich, die Sonne sei mir bald näher bald ferner, je nachdem sie im Zenith oder am Horizont steht. Man braucht nicht Astronom oder Physiker zu sein, um zu wissen, daß beides falsch ist, daß die Entfernung der Sonne nicht ein paar hundert oder tausend Fuß, sondern Millionen Meilen beträgt, und daß die Sonne uns grade so nahe ist, ob sie am Horizont oder im Zenith steht. Aber trotzdem man sich von all' dem überzeugt hält, trotzdem man überdies weiß, daß die Sonne auch nicht abwechselnd an Umfang größer und kleiner wird, begeht man immer denselben Irrthum wieder, und der Astronom und der Physiker begehen ihn ebenso gut wie ein anderer Mensch.

Meine Anschauung der Gegenstände ist also immer abhängig von der Entfernung derselben, aber nicht von ihrer wahren, sondern von ihrer scheinbaren Entfernung. Wenn ich mir von der wahren Entfernung der Sonne und des Mondes eine Anschauung bilden könnte, so würden mir beide grenzenlos groß aussehen, und unter Umständen, wenn ich mir nur recht lebhaft einbilde, daß sie sehr nahe sind, glaube ich sie kleiner zu sehen, als sonst. Wenn man z. B. durch eine Röhre nach dem Mond sieht oder die Hand so zu einer Röhre geschlossen vorhält, daß man nichts als das Stück Himmel, an dem der Mond steht, sehen kann, so sieht man ihn, während er sonst so groß wie ein Teller scheint, jetzt kaum in Thalergröße. Die einfache Ursache davon ist die, daß man den Mond jetzt nicht mehr über die nächsten Bäume, sondern dicht hinter die Röhre oder die zur Röhre geschlossene Hand verlegt. Dadurch kommt es auch, daß, wenn man den Mond durch ein Fernrohr betrachtet, der Mond nicht größer, sondern kleiner aussieht, obgleich das Fernrohr vergrößert und man daher eine Menge Dinge auf dem Monde sehen kann, die man mit bloßem Auge nicht sieht. Aber auch hier verlegt man den Mond nicht in die Entfernung, sondern an's Ende des Fernrohrs. Ebenso ist es, wenn man ferne Berge, z. B. eine ferne Alpenkette, mit dem Fernrohr betrachtet. Man sieht die Berge schärfer begrenzt, erkennt Einzelnheiten an denselben, von denen man mit bloßem Auge nichts sah, und doch bemerkt man mit Verwunderung, daß die Berge im Ganzen nicht größer, sondern kleiner geworden sind. Hier ist im Auge das Bild des Mondes, das Bild der Berge vergrößert — und dennoch sieht man den Mond und die Berge selber verkleinert. Ist es da nicht als wenn die Seele alle einzelnen Einflüsse, durch die sie sich in ihrer Anschauung bestimmen läßt, genau gegen einander abwöge? Zunächst erwägt sie, wie groß das Bild im Auge ist, dann aber überlegt sie sich auch die Entfernung, in der sich ihrer Schätzung nach der Gegenstand befindet, und korrigirt hiernach sogleich ihre erste Wahrnehmung.

Aber es kommen noch mehr Dinge zum Einfluß, bevor die Anschauung fertig ist. Wenn ich einen Mann auf dem Thurm sehe, so schätze ich die Entfernung schon ziemlich richtig, trotzdem erscheint mir der Mann bei weitem nicht so klein, als er nach Maßgabe der Entfernung sollte. Wenn ich den Spiegel an der Wand mir gegenüber betrachte, so weiß ich ganz gut, daß diese Wand etwa 20 Fuß von mir entfernt ist: trotzdem sehe ich auch den Spiegel viel größer, als ich eigentlich sollte. Offenbar fällt hier in Rücksicht, daß mir die wirkliche Größe des Mannes oder des Spiegels bekannt ist. Männer habe ich

hundert Mal in unmittelbarer Nähe betrachtet, so daß ich bestimmt weiß: es giebt keinen Menschen, der nur eine Linie, und keinen Zimmerspiegel, der nur einen Zoll groß ist. Diese Erfahrung benütze ich für meine Anschauung und verbessere darnach das Urtheil, das ich mir sonst nach der Entfernung der gesehenen Gegenstände gebildet hätte. Ganz freilich gelingt mir das nicht: ich sehe den Mann auf dem Thurme immer noch kleiner als den Mann, der vor mir steht, und auch den Spiegel an der 20 Fuß entfernten Wand noch ein wenig kleiner, als wenn ich unmittelbar vor ihn trete. Die Thatsache, daß der gesehene Gegenstand entfernt ist und mir daher verkleinert erscheinen muß, und die Thatsache, daß ich die wahre Größe des Gegenstandes kenne, gerathen in eine Art Streit mit einander. In diesem Streit haben eigentlich beide Parteien Recht, weil es aber nicht angeht, beiden zugleich zu ihrem Recht zu verhelfen, so machen wir es wie jener vortreffliche Richter, der alle Geldprozesse so entschied, daß er die Summe unter die Parteien vertheilte. Es bekam da zwar kein Einziger sein volles Recht, aber im Großen und Ganzen geschah doch bei dieser bequemen Methode das wenigste Unrecht. Wenn ich den Mann auf dem Thurm in seiner wahren Größe sähe, oder wenn ich ihn eine Linie groß sähe, wie er mir nach Maßgabe der Entfernung erscheinen müßte, so wäre in beidem Vernunft, — daß ich ihn aber in einer gewissen Mittelgröße sehe, die er weder hat noch von Rechtswegen zu haben scheint, das ist eigentlich absolut unvernünftig, aber es ist der einzige Weg, auf dem ich aus dem Dilemma meiner Erfahrungen herauskommen kann, und deßhalb wähle ich ihn.

Die wahre Größe der Gegenstände kann nun freilich unsere Anschauung nur dann bestimmen, wenn wir diese wahre Größe kennen, und zwar müssen wir sie aus unmittelbarer und oft wiederholter Anschauung kennen. Man mag noch so gut wissen, daß der Mond unermeßlich größer als ein Teller ist, man wird ihn deßhalb doch um keinen Zoll größer sehen. Wir schöpfen unsere Kenntniß von der Größe des Mondes aus Büchern, ein Buch enthält nur Aussagen anderer Leute, und die glaubwürdigste Aussage kann mich nicht in dem stören, was ich mit eigenem Auge sehe. Aber sogar der Astronom, der die Größe des Mondes selber berechnet hat, kann dadurch seiner Anschauung nicht um einen Schritt weiter helfen. Wenn ihm auch seine Rechnung die feste Ueberzeugung giebt, daß der Mond 458 geogr. Meilen im Durchmesser hat, so ist eine Ueberzeugung immer keine Anschauung. Wir sind auch überzeugt, daß ein Vergrößerungsglas nicht die Dinge an sich größer macht, und doch sehen wir sie größer; wir sind überzeugt,

daß die Sonne Mittags nicht kleiner als am Morgen ist, und doch sehen wir sie kleiner. Das Sehen verlangt eine Ueberzeugung ganz anderer Art. Keine Angabe anderer Leute, keine Spekulation und Berechnung, sondern nur die immer und immer wiederholte Erfahrung bestimmt unsere Anschauung. Auch vereinzelte Erfahrungen gehen spurlos an uns vorüber. Ich sehe von meinem Zimmer aus gerade den benachbarten Thurm. Das Zifferblatt der Thurmuhr scheint mir ungefähr eben so groß zu sein als das Zifferblatt einer mäßig großen Wanduhr, die in meinem Zimmer hängt. Der Giebelknopf sieht mir etwa so groß aus wie der Knopf auf einer Fahnenstange. Vor Kurzem wurden Zifferblatt und Giebelknopf einer Reparatur wegen herabgenommen und standen auf der Straße. Zu meiner Verwunderung sah ich nun, daß das Zifferblatt größer als das Kirchthor ist und der Giebelknopf einen Umfang hat wie ein Wagenrad. Jetzt steht beides wieder oben und ich sehe es nicht anders als früher, obgleich ich die wahre Größe kennen gelernt habe. Den Dachdecker auf dem Thurm sehe ich nicht viel kleiner als er wirklich ist, denn die Größe eines Menschen habe ich so hundertfältig beobachtet, daß ich mich nicht darin irre machen lasse. Ein Giebelknopf und eine Thurmuhr gehören aber nicht zu den Gegenständen, mit denen ich alltäglich verkehre. Ein Fahnenknopf und eine Zimmeruhr sind mir schon geläufiger, ich denke mir also den Giebelknopf wie einen Fahnenknopf und die Thurmuhr wie eine Zimmeruhr. Eigentlich ist auch das schon zu groß genommen, denn ich kann den Giebelknopf grade mit einem Stecknadelknopf und die Thurmuhr recht bequem mit meiner Taschenuhr zudecken. Wenn nicht die Wahrscheinlichkeit gar zu gering wäre, daß der Thurm eine Taschenuhr trüge und auf seiner Spitze der Knopf einer Stecknadel stände, so würde ich auch die Sache vermuthlich so ansehen; dagegen gehört schon eine verwickeltere Ueberlegung dazu, um einzusehen, daß es nicht viel vernünftiger wäre eine gewöhnliche Wanduhr auf den Thurm zu bringen und auf seine Spitze einen Fahnenknopf zu stecken.

Wir sehen somit, daß unsere Anschauung von den Dingen im Raume ungemein veränderlich ist, daß eine Menge von Einflüssen auf sie einwirkt, die gar nicht in den Dingen selber gelegen sind, daß wir in Betracht ziehen die Größe, in der uns die Gegenstände erscheinen, die Entfernung, in der sie sich von uns befinden, endlich die Erfahrungen, die wir sonst noch über dieselben oder ähnliche Dinge gemacht haben. Wie kann man da noch behaupten, daß es die Gegenstände außer uns sind, die unsere Anschauung machen? Alle Einflüsse, die wir nachgewiesen haben, liegen nicht in den Gegenständen, sondern in

uns. Wir sind es, die gewaltsam die Erscheinungen verändern, wir sind es, die mit dem Raum wie mit einem unserer Willkür anheimgegebenen Eigenthum verfahren. Derselben Größe, die wir hier mit der Hand umspannen, geben wir dort eine ungeheure Ausdehnung. Wenn es nun ganz unsere eigene Thätigkeit ist, die über den Raum und über die Größen in ihm verfügt, so liegt ja nichts näher als zu sagen: nicht die Gegenstände sind es, die den Raum ausmachen, sondern es ist unser Sehen, unser sinnliches Wahrnehmen, das den Raum erzeugt und Alles was in ihm ist.

Daß ich einen Körper ausgedehnt sehe, davon ist nicht der Körper die Ursache, sondern mein Sehen. Ob der Körper wirklich ein räumlicher Gegenstand ist, steht noch dahin. Daraus, daß ich ihn als solchen erblicke, darf ich jedenfalls keinen Schluß machen. Es wäre das nicht viel anders als wenn ich daraus, daß ich den Mond so groß sehe wie einen Teller, schließen wollte, der Mond sei wirklich nur tellergroß. Ich werde in der Anschauung eines Gegenstandes bestimmt durch dessen Entfernung, diese Entfernung selbst muß ich aber vorher gesehen haben, um etwas davon zu wissen; ich werde ferner bestimmt durch frühere Erfahrungen, diese Erfahrungen habe ich aber gemacht durch das Sehen. So weist mich Alles was in meine Anschauung verändernd eingreift immer wieder zurück auf vorausgegangene Anschauungen, — es ist nur mein eigenes Sehen, das sich fortwährend selber beeinflußt, und das nur aus sich selber schöpft, um das Bild der Welt, das in mir sich spiegelt, immer mehr zu vervollständigen.

Aber jede Kette, die nicht in sich selber zurückläuft, hat einen Anfang, — und in sich selber läuft die Anschauung nicht zurück, sonst könnte sie nicht immer weiter und größer werden. Wo liegt dieser Anfang? Wenn all' unser Sehen und Wahrnehmen nur verändernd und berichtigend in etwas schon Vorhandenes eingreift, — nun denn, so muß es auch etwas geben, was schon vor aller Veränderung da war. Was habe ich gesehen, als ich zum ersten Mal mein Auge öffnete? Von einer Zeit, in die kein Gedächtniß zurückreicht, kann kein Mensch etwas wissen. Aber so viel läßt sich doch sagen: entweder habe ich mit dem ersten Blick, den mein sehendes Auge gethan, die Dinge schon ausgedehnt im Raum gesehen, — oder ich sah die Dinge noch nicht ausgedehnt im Raum und, wenn letzteres der Fall war, dann habe ich mir nothwendig erst allmälig eine Anschauung vom Raume gebildet. Ist es denkbar, daß ich mit dem ersten Blick des Auges, mit dem ersten Ausstrecken der Hand die Gegenstände schon als ausgedehnte Körper wahrnahm?

Alles was ich ausgedehnt im Raum sehe muß ich auch außer mir sehen. Wenn ich Theile meines eigenen Körpers betrachte, so weiß ich zwar meistens, daß sie mir zugehören, denn ich weiß, daß sie mich überall begleiten und daß mein Wille es ist, der sie unmittelbar beherrscht und bewegt. Aber im Verhältniß zu diesem Willen selbst und zu dem reflektirenden Ich, was hinter ihm steht, sind doch die Theile meine Körpers ebenso gut etwas Aeußerliches wie andere Gegenstände, und wäre ich im Stande die Bilder zu sehen, die in meinem Auge entworfen werden, so würde ich selbst diese als etwas außer mir wahrnehmen, als etwas was mit dem empfindenden, wahrnehmenden Ich nicht identisch ist. Alle Anschauung setzt zweierlei voraus: ein Angeschautes und Einen der anschaut, und es ist nie möglich, daß das Angeschaute mit dem Anschauenden zusammenfällt, denn das wäre ebenso, als wenn ein Auge sich selbst sehen könnte. Die Frage kehrt sich demnach so: ist es denkbar, daß ich mit dem ersten Blick des sehenden Auges Dinge außer mir sehe?

Soll ich die Dinge außer mir sehen, so muß ich die Außenwelt von mir selbst unterscheiden können. Doch was heißt unterscheiden? Ich unterscheide einen Ochsen von einem Pferde, einen Hund von einer Katze, den einen Menschen von einem andern an ihren Verschiedenheiten, — aber die Verschiedenheiten habe ich kennen gelernt durch die Erfahrung. Niemand würde einen Ochsen von einem Pferde unterscheiden, wenn er diese beiden Geschöpfe noch niemals gesehen hätte, oder wenn er sie so unvollständig, etwa aus so großer Entfernung gesehen hätte, daß ihm ihre Unterschiede nicht auffielen. Wie werde ich also mich selbst von einem andern Menschen, überhaupt von einem Gegenstand außer mir zuerst unterschieden haben? Offenbar auch nur dadurch, daß ich Verschiedenheiten kennen lernte zwischen mir und den Gegenständen, die mich umgeben. Ich konnte bald bemerken, daß Dinge, die nicht zu meiner Person gehören, auch mir gegenüber sich ganz anders verhalten als die Theile meines Leibes. Jene wechseln fortwährend, diese sind überall da wo ich bin, jene gehorchen nicht dem Ruf meines Willens, mit diesen kann ich schalten nach Belieben. Bei meinem Nachdenken über mich und die Dinge mußte mir dann bald auch beifallen, daß das was mich begleitet und von mir beherrscht wird wohl etwas von dem herrschenden Ich Verschiedenes sein werde.

Die Dinge außer mir habe ich nothwendig gerade so von mir selbst unterscheiden gelernt, wie ich verschiedene Dinge von einander unterscheiden lernte, — auf dem Weg der Erfahrung. Mit dem

ersten Blick des Auges, mit dem ersten Ausrecken der Hand nach den Gegenständen hat diese Erfahrung angefangen. Aber der Anfang ist noch nicht das Ende. Wenn mit dem Erwachen meiner sinnlichen Empfindungen erst meine Anschauung der äußeren Dinge sich zu entwickeln begonnen hat, so bedeutet dies, daß ich ursprünglich diese Anschauung nicht besessen habe. Denn was man hat braucht man nicht zu erwerben, was man weiß braucht man nicht zu erlernen.

Wenn ich erst durch die Erfahrung weiß, daß es Dinge außer mir giebt, so weiß ich auch erst durch die Erfahrung, daß es einen Raum giebt. Wir haben gefragt: was ist der Raum? Jetzt haben wir die Antwort auf diese Frage, sie heißt: *Raum ist Erfahrung*. Aber die Aufgabe ist darum noch nicht gelöst, sondern die anfängliche Frage hat sich jetzt nur in die neue Frage verwandelt: *Was ist Erfahrung?*

Zur Erfahrung gehört zweierlei: Dinge, die erfahren werden, und Einer, der die Erfahrung macht. Gegenstand meiner Erfahrung ist die Welt außer mir, und durch meine Sinne nehme ich diese Welt in mich auf. Was nicht auf meine Sinne wirkt kann nie Gegenstand meiner Erfahrung sein. Aber nicht Alles was meine Sinne in Erregung versetzt ist Erfahrung. Wenn das erhitzte Gehirn dem Auge Gestalten, dem Ohre Töne vortäuscht, die nicht existiren, so ist das keine Erfahrung. Nur da ist Erfahrung, wo die wirkliche Welt durch das Medium der Sinne in meinem Innern sich spiegelt. Die Erfahrung ist ein Spiegelbild, sie ist keine Wirklichkeit und kein Phantasiegebilde, denn das Phantasiegebilde lehrt mich nichts kennen, und die Wirklichkeit lerne ich nicht kennen, Erfahrung aber macht mich reicher an Kenntnissen. Ist nun die Erfahrung ein Spiegelbild, so werden ihr auch nicht die Mängel des Spiegelbildes fehlen. Was das Medium meiner Sinne nicht aufnimmt oder verändert, das wird auch in meiner Erfahrung fehlen oder verändert erscheinen. In der That: es giebt Farben, die der Spiegel des Auges nicht wiedergiebt, es giebt Töne, die das Ohr nicht wiedertönen läßt, und es giebt zweifelsohne zahllose Dinge, von denen wir nichts ahnen, weil uns der Sinn, der Spiegel fehlt, der uns ihr Bild geben könnte. Manchmal giebt uns die erweiterte Erfahrung selbst Kenntniß von einem solchen Mangel des Sinnes, der uns nur unvollständig die Wirklichkeit auffassen läßt. So hat uns die Erfahrung gelehrt, daß die Reihe der Farben, die das Auge wahrnimmt, nur eine kleine Anzahl einer in Wirklichkeit unendlichen Stufenfolge von Aetherschwingungen ist, daß die Reihe der Töne, die das Ohr unterscheidet, ebenfalls nur eine begrenzte Anzahl der

wirklich vorkommenden Luftschwingungen umfaßt. Die Untersuchung des Auges hat gezeigt, daß die aufgefaßten Bilder der Gegenstände gewisse kleine Abweichungen von der wahren Beschaffenheit derselben zeigen, die in der Struktur des Auges nothwendig begründet liegen. Die Erfahrung ist also eine beschränkte und theilweise sogar veränderte Wirklichkeit. Aber ist die Erfahrung überhaupt Wirklichkeit? Wenn einmal unsere Sinne verändernd eingreifen, wo bleibt da die Garantie, daß sie nicht Alles verändern, — ja, wo finde ich die Gewißheit, daß nicht was ich Wirklichkeit nenne bloß ein Erzeugniß der Sinne ist?

Daß ich die Gewißheit einer wirklichen Welt in mir trage, das ist eine Thatsache, die sich nicht wegstreiten läßt. Es fragt sich nur, ob diese Gewißheit auf hinreichend starken Füßen steht, daß sie nicht bloß den gemeinen Verstand, sondern auch den wissenschaftlichen Forscher befriedigen kann. Woher schöpfe ich jene Gewißheit? Ich schöpfe sie lediglich daher, daß ich ein wirkliches Bild von einem Phantasiebild zu unterscheiden vermag. Das Bild der Welt, das ich in mir trage, halte ich für ein wirkliches Bild. Warum aber? Eben weil ihm all' die Merkmale eines Phantasiebildes fehlen. Wenn mir die aufgeregte Phantasie Dinge vorgaukelt, die nicht existiren, so verändern diese Dinge bald ihre Gestalt, bald wechseln sie ihren Ort ohne erkennbare Ursache; wenn ich stehen bleibe, sie genauer in's Auge zu fassen, verschwinden sie, wenn ich fortgehe, so sehe ich sie überall wieder erscheinen; bald sehe ich sie, wenn ich das Auge schließe, bald sehe ich sie nicht mehr, wenn ich es öffne. Mein Ohr hört Töne, und wenn ich den Ort aufsuche, von dem die Töne herkommen, so kann ich nichts sehen; mein Auge sieht Gestalten, und wenn ich mit der Hand die Gestalten erfassen will, so greife ich in das leere Nichts hinein.

Anders ist es mit den Gegenständen der wirklichen Welt. Verändern sie ihren Ort oder ihre Gestalt, so kann ich mit dem Auge dieser Veränderung folgen. Bin ich zweifelhaft, ob das Auge durch ein Trugbild sich täuschen läßt, so giebt mir meine sicherfühlende Hand die Gewißheit der Wirklichkeit. Mißtraue ich den Klängen, die mein Ohr zu vernehmen glaubt, so entreißt mich das übereinstimmende Zeugniß der andern Menschen dem Zweifel in die Wirklichkeit des Gehörten. Und was mir noch mehr als all' dies die feste Sicherheit giebt an die Existenz einer Welt außer mir zu glauben, das ist der unabänderliche Zwang der Eindrücke, dem meine Sinne gehorchen müssen. Ich kann dem unerwünschten Anblick mein Auge, dem unerwünschten Ton, den ich nicht leiden mag, mein Ohr verschließen. Aber so lange ich meine Sinne gebrauchen will, muß ich sehen und hören

was ich nicht ändern kann und was durch allen Wechsel meiner innern Zustände niemals verändert wird. Die Wirklichkeit der Welt zwingt sich uns auf, und gegen diesen Zwang hilft kein Sträuben und kein Leugnen. Es ist die einzige Wahrheit, die erzwungen und dennoch geglaubt wird.

Wir sagen also: Erfahrung ist die wirkliche Welt, wie ich sie durch das Medium der Sinne in mich aufnehme. Die ganze Welt erscheint mir ausgedehnt im Raume. Alles was ich sehe hat Ausdehnung und Gestalt, selbst dem entfernten Fixstern, der wie ein winziger Lichtpunkt aussieht, gebe ich einen Ort im Raum, eine Stelle am Himmel. Was ich mit der Hand umfasse, was meinen Körper berührt, ist räumlich ausgedehnt, selbst die Nadel, mit der ich mich steche, wenn sie auch nur an einem Punkt die Empfindung erregt, so nimmt doch dieser Punkt einen Platz im Raum ein, ich verlege ihn an eine bestimmte Stelle meines eigenen Leibes. Ja den Schall, den ich nicht räumlich sehen und fühlen kann, beziehe ich auf irgend etwas im Raum. Ich höre ihn herkommen von einem Ort. Wenn ich das Instrument sehe, das den Ton hervorbringt, oder den Menschen, der das Wort spricht, so höre ich da wo das Instrument, wo der Mensch ist, ebenso wie ich das Instrument und den Menschen nicht in mir, sondern außer mir sehe. Und selbst wenn ich meine Sinne ganz von der Außenwelt ablenke, wenn ich nicht mehr weiß, woher der Schall kommt, so höre ich ihn doch noch irgendwo, und wäre es nur in meinem Ohr oder sonst in mir.

Aber giebt es nicht eine Art von Erfahrungen, die ich nie auf den Raum beziehe? Giebt es nicht einen Punkt, der ganz ohne Raum ist? Mein eigenes Denken, meine innere Erfahrung! Doch beziehe ich nicht auch diese auf einen Ort im Raume? Mein Ich ist ein Punkt, der eine ganz bestimmte Stelle einnimmt. Wenn ich einem Andern gegenüber trete, so sage ich: jener steht dort, und ich stehe hier. Dabei meine ich freilich unter dem Ich nicht bloß das was in mir denkt und Ich sagt, sondern auch meinen Körper und vielleicht noch dazu die Kleider, die ich trage. Wenn ich mir es überlege, daß alles dies nur Außendinge sind, so stelle ich mir freilich das Ich nicht mehr als eine ausgedehnte Gestalt vor, — aber ein Punkt bleibt immer übrig, und wenn das Ich auch nur ein Punkt ist, so ist es doch ebenso gut räumlich wie der Nadelstich oder der Fixstern, die ja auch nur Punkte sind. Freilich sagt man: wo ich den Fixstern sehe, das weiß ich ganz bestimmt, wo mich die Nadel sticht, auch das weiß ich, aber wo mein Ich sitzt, das weiß ich nicht. Ist mir dies in der That so ganz und gar

unbekannt? Ist mein Ich vielleicht in Jenem, der mir gegenübersteht? Fliegt es irgendwo in der Luft? Gewiß nicht! Oder ist es am Ende gar nirgends? Das noch weniger. Denn was nirgends ist, das existirt überhaupt nicht, das kann ich mir nicht einmal vorstellen: sobald ich mir es vorstelle, muß ich ihm auch einen Ort geben. Sobald ich dazu komme, mein Ich mir vorzustellen, muß ich daher auch meinem Ich einen Ort geben. Welchen Ort werd' ich ihm geben? Außer mich setze ich es nicht, das ist gewiß, — also setze ich es in mich, das heißt in den Raum, der von den Dingen begrenzt ist, die ich als mir unmittelbar angehörig betrachte, wie meinen Leib, meine Kleider und die Werkzeuge, mit denen ich umgehe. Dieser Raum ist das Ich im weiteren Sinn, — in ihm hat nun das Ich im engeren Sinn sein freies Spiel. Die Meisten machen sich von dem Punkt, wo das Ich sitzt, gar keine bestimmte Vorstellung, es sitzt einmal hier, einmal dort, gewöhnlich da wo es weh thut: wenn der Kopf schmerzt im Kopf, wenn das Herz klopft im Herzen, wenn der Schuh drückt im Schuh. — Irgendwohin muß man das Ich immer verlegen, und wenn man es auch nicht gerade an einen bestimmten Punkt verlegt, so bleibt doch stets ein gewisser Raum, innerhalb dessen es seinen Ort hat. Da man nie mit Sicherheit den Ort anzugeben weiß, wo das Ich sitzt, so kann man natürlich zweifeln, ob das Ich irgendwo örtlich existirt. Aber daran, daß es immer örtlich vorgestellt werden muß, kann man nicht zweifeln. Sobald es als Gegenstand der Erfahrung auftritt, muß es an irgend eine Stelle im Raume verlegt werden.

Meine innere Erfahrung immer ist räumlich, und wäre auch nur das an ihr räumlich, daß ich mich selbst an einen Punkt des Raumes stelle. Meine innere Erfahrung ist aber nicht bloß ein Punkt, sie hat sogar Ausdehnung. Will ich mir die zeitliche Aufeinanderfolge meiner Gedanken vergegenwärtigen, so erscheint diese Zeitfolge als eine Linie. Man sagt nun zwar: die Linie ist nur das Bild der Zeit. Aber sie ist dies ebenso wie das Bild im Auge ein Bild ist. Ohne das Bild im Auge kann ich nicht sehen, ohne das Bild der Linie kann ich mir die Zeit nicht vorstellen. Die Zeit wird, sobald ich an sie denke, immer zur Linie, und ich kann meine Idee von der Linie nur frei machen, indem ich sie frei von der Zeit mache. Nicht umsonst redet die Sprache von schweren und leichten, von großen und kleinen Gedanken. Jeder Gedanke, jede Vorstellung erscheint mir unter dem Bild einer mehr oder weniger bestimmt begrenzten Masse. Die streitenden Gedanken sind Massen, die an einander stoßen, die sich folgenden Vorstellungen sind Massen, die einander drängen, und das

Bewußtsein ist ein großer Raum, der diese ganze innere Massenbewegung als Schauplatz umfaßt. Hier sind die Massen nur Bilder, und zwar sehr verwaschene und wechselnde Bilder, — aber auch hier kann ich ohne das Bild die Sache nicht vorstellen. Selbst die abstrakte Idee erscheint mir als ein räumliches Ding, und sobald ich das räumliche Ding fallen lasse, muß auch die Idee fallen. —

Wir haben gefragt: was ist der Raum? Die Antwort hieß: Raum ist Erfahrung. Wir haben dann gefragt: was ist Erfahrung? Die Antwort heißt jetzt: Erfahrung ist Raum. — So sind wir glücklich auf dem Punkt wieder angekommen, von dem wir ausgegangen waren.

Meine Zuhörer werden sich erinnern, daß es uns früher mit der Zeit ganz ebenso gegangen ist. Als wir fragten: was ist Zeit? da hieß es: Zeit ist Denken. Und als wir fragten: was ist Denken? da hieß es: Denken ist Zeit. So sind Raum und Zeit zwei Kreise: wo man auch anfangen mag, man kommt immer wieder auf den Punkt zurück, von dem man ausgieng.

Die Thatsache steht fest, daß alle Erfahrung, mag sie von außen oder innen kommen, immer eine räumliche Gestalt annimmt, daß die Erfahrung der Raum ist. Damit aber ist nur gesagt, was die Erfahrung ist, nicht wie sie entsteht.

Wie entsteht Erfahrung? Wenn Erfahrung und räumliche Anschauung eins sind, so ist die Frage gleichbedeutend mit der andern: wie entsteht räumliche Anschauung? Die allgemeine Antwort hierauf ist schon in dem Gesagten enthalten. Daß der Raum nicht einzig aus den angeschauten Gegenständen kommt, haben wir gesehen, daß er nicht einzig aus dem, der anschaut, seinen Ursprung nimmt, haben wir auch gesehen. Ein Drittes aber giebt es nicht. Wie wird also der Raum entstehen? Offenbar zum Theil aus dem Einen, zum Theil aus dem Andern. Wir giengen von dem Satz aus: Ursache des Raums sind entweder die Gegenstände oder das Sehen, und wir kommen schließlich zu dem Satze: Ursache des Raumes sind sowohl die Gegenstände als das Sehen. Was sind die Gegenstände? sie sind die wirkliche Welt, deren Erkenntniß ich mir auf dem Weg der Anschauung aufschließe, so weit dies meiner beschränkten Sinnlichkeit möglich ist. Was ist das Sehen? es ist die Thätigkeit, durch die ich mir die Anschauung der Wirklichkeit bilde. Diese Thätigkeit ist aber nicht ein passives Aufnehmen des in meiner äußern und innern Erfahrung Gegebenen durch die Pforten der Sinne und des Bewußtseins, sondern sie ist ein aktives Eindringen in die wirkliche Welt, ein Urtheilen und

Schließen, durch welches ich das Wahre vom Falschen scheidend und die mannigfachen Einflüsse, die mich bestimmen, erkennend, aus den anfänglich unverstandenen Eindrücken mir ein Bild der Wirklichkeit aufbaue, das der Wahrheit in einem unendlichen Progresse sich annähert, wenn es auch nie dieselbe erreichen kann. Nicht in der unselbständigen Auffassung eines unabänderlich Gegebenen, sondern in der denkenden Verarbeitung der Eindrücke besteht die Anschauung. Dies ist die letzte Wahrheit, bei der die Untersuchung unserer Erkenntnisse stehen bleibt: daß Anschauen und Denken nicht von einander zu trennen sind.

Wir haben im Denken einen Kreis gefunden, der uns in die Zeit und aus der Zeit wieder in das Denken zurückführt; wir haben die Anschauung als Raum einen zweiten Kreis genannt, der uns vom Raum in die Erfahrung und aus der Erfahrung wieder in den Raum zurückführt. Wir sehen jetzt, daß jeder dieser Kreise nicht nur in sich selber sondern zugleich in den andern übergeht. Das Denken nimmt, indem es Gegenstand der Erfahrung wird, das Bild räumlicher Anschauung an, und die Anschauung löst, wenn sie in ihrem Zusammenhang zergliedert wird, in Denken sich auf. Wie ist dies möglich? Wie können zwei Kreise, indem sie in sich zurücklaufen, auch in einander zurücklaufen? Es giebt nur einen einzigen Fall: wenn die zwei Kreise in einen zusammenfallen, wenn beide derselbe Kreis sind. —

Somit sind Denken und Erfahrung nachgewiesen als an sich identische Prozesse, die nur in der Art, wie wir sie auffassen, aus einander fallen. In dieser Auffassung unterscheiden Denken und Erfahrung sich dadurch, daß das Denken die Erscheinungen und Veränderungen des innern Lebens, die Erfahrung die Erscheinungen und Veränderungen der objektiven Natur enthält. Sind also Denken und Erfahrung einerlei in ihrem Wesen, so heißt dies: die physischen Erscheinungen, die wir allgemein als räumliche anschauen, und die psychischen Erscheinungen, die wir stets als logische auffassen, sind mit einander identisch. Und so kommen wir denn wieder auf jene Identität des Psychischen und Physischen, die schon in den früheren Untersuchungen sich immer als der Schlußpunkt unserer Betrachtungen ergab. Wir haben sie zuerst nachgewiesen im Gebiet der Empfindung, wo es sich zeigte, daß der physische Vorgang im Nerven und das psychische Phänomen der Empfindung einerlei sind; wir wurden dann darauf geführt im Gebiet der Wahrnehmung, wo sich ergab, daß die gesetzmäßige Regelung der Reflexe, die zur Wahrnehmung führt, ebensowohl als ein mechanischer wie als ein logischer Vorgang betrach-

tet werden konnte. Jetzt kommen wir zum dritten Mal zu dem ı
lichen Ergebniß in einem Gebiet, wo es sich bereits um die selb
dige Unterscheidung des Denkens und der Erfahrung handelt, —
Unterscheidung, die bereits der Vorstellung und dem Bewußt
anheimfällt. Bis zu dieser ausgebildeten Stufe psychischer Thäti
sind wir vermögend jene innere Einerleiheit des Denkens und S
der logischen und mechanischen Nothwendigkeit, zu verfolgen un
beweisen. Mit diesem Beweis ist zugleich das metaphysische Rä
des Raumes gelöst, so weit es überhaupt mit unsern Hülfsmitteln
wissenschaftlichem Wege gelöst werden kann.

Achtzehnte Vorlesung.

Unversehens hat uns die letzte Vorlesung auf ein neues Gebiet des Seelenlebens übergeführt. Wir sind auf die Unterscheidungen von Erfahrung und Denken, von Raum und Zeit gekommen. Es ist auch schon im Allgemeinen gezeigt worden, wie diese Unterscheidungen entstehen: sie entstehen aus der Raumanschauung. In dem Raume tritt der ursprünglich in uns gelegenen Denkthätigkeit etwas Neues entgegen, und so liegt in der Unterscheidung von Zeit und Raum nothwendig inbegriffen die Unterscheidung unseres Ich von der Außenwelt.

Aber es ist damit nicht gesagt, daß diese Unterscheidung unseres Ich von den äußeren Gegenständen auch mit dem ersten räumlichen Anschauen alsbald da sei. In der That ist im räumlichen Anschauen an und für sich ebenso wenig die Kenntniß einer außer uns stehenden Welt enthalten, als etwa im Denken schon die Kenntniß des sich selbst unterscheidenden Ich liegt. Wir denken von den ersten Stufen psychischer Thätigkeit an: schon die Empfindung ist ein Gedankenprozeß, sie besteht aus Urtheilen und Schlüssen. Trotzdem weiß ich aus der bloßen Empfindung noch nicht, daß ich denke, und noch weniger, daß ich es sei, der da denkt. Denn das Denken als eine eigene Thätigkeit vermag ich erst aufzufassen, indem ich es unterscheide von andern Thätigkeiten. Gerade so ist es mit der Raumanschauung. Daß ich und die äußern räumlichen Dinge von einander verschieden sind, davon weiß ich bei meinem ersten räumlichen Wahrnehmen noch nichts. Ich sehe den Raum weder als einen Raum in mir noch als einen Raum außer mir, sondern ich sehe ihn als das was er ohne jede Beziehung auf

mich selber ist, als das Ausgedehnte, das gleichzeitig Getrennte. Um den Raum aufzufassen als etwas, was mir von außen gegeben ist, dazu muß ich ihn von Anderm unterscheiden was mir nicht von außen gegeben ist. Den Raum als etwas Aeußeres aufzufassen, dazu bedarf ich also desselben Prozesses, den ich nöthig habe, um das Denken als etwas Inneres zu erkennen. Jedes von beiden muß von dem getrennt werden was es nicht ist. Das Aeußere kann als solches aber nur unterschieden werden, wenn ihm das Innere entgegengesetzt wird, und dem Innern muß das Aeußere entgegentreten. Der Raum wird daher als gegenständlich nur aufgefaßt in seiner Unterscheidung vom Denken, und das Denken wird als eigene Thätigkeit erst bestimmt durch seine Unterscheidung vom Raum. Die Raumanschauung und das zeitliche Denken sind schon da, beide beruhen auf psychischen Thätigkeiten, die in ihrem innern Wesen zwar identisch sind, aber, nach zwei verschiedenen Seiten auseinander gehend, auch verschiedene Erscheinungen bedingen müssen. Doch mit den Erscheinungen ist noch nicht ihre Unterscheidung da, sondern diese ist eine Thätigkeit für sich. Das räumliche Anschauen und das zeitliche Denken müssen beide vorhanden sein, ehe sie von einander zu unterscheiden sind. Diese Unterscheidung ist ein weiterer Akt, der an beide sich anknüpft. Jede Unterscheidung besteht nun in einer Vergleichung der Merkmale und in der Auffindung der unterscheidenden Merkmale. Das ganze Geschäft der Vergleichung ist ein Schluß oder eine Kette von Schlüssen, und es ist also kein wesentlicher Unterschied zwischen den Prozessen, aus denen die räumliche Anschauung und das Denken besteht, und jenem Prozeß, der aus beiden wieder die Unterscheidung des Ich von den Gegenständen erzeugt. Wir haben es nur mit einer Weiterentwicklung der logischen Grundthätigkeiten der Seele zu thun, auf welcher der ganze Aufbau unserer Erkenntniß ruht.

Welches sind die unterscheidenden Merkmale zwischen Raum und Zeit, zwischen Erfahrung und Denken? — Alles Besitzthum unserer Seele stammt ursprünglich aus Empfindungen, denn aus Empfindungen entwickeln sich — wie wir im weitern Verlauf noch ausführlicher zeigen werden — alle jene Elemente unseres Geistes, aus denen wir das Denken als die Grundthätigkeit desselben überhaupt erst kennen lernen, die Vorstellungen, die Begriffe, die bewußten Urtheile und Schlüsse. Eben darum kann auf den frühesten Stufen der Entwicklung von einer Kenntniß des Denkens als solchen noch nicht die Rede sein, obgleich das Denken selber da ist. Aber auch von einer Kenntniß des Raumes kann eigentlich nicht die Rede sein, obgleich die räumliche Anschauung

a ist, weil wir den Raum als den Inbegriff aller objektiven Dinge noch nicht in unserm Bewußtsein haben. Die räumliche Anschauung selber ist hier eigentlich nur eine bestimmte, gesetzmäßige Kombination von Empfindungen. Wenn wir also überall auf die Empfindung als Ausgangspunkt der ganzen Entwicklungsreihe hingewiesen werden, so müssen auch die Anfänge jener Unterscheidung des Ichs von den Gegenständen schon in den Empfindungen gelegen sein.

In der That haben wir auch unter der ganzen Menge von Sinnesempfindungen, deren wir vermöge unserer Organisation fähig sind, bereits eine wichtige Unterscheidung angetroffen, in der schon der Keim für diesen weitern Fortschritt der psychischen Entwicklung gelegen war. Wir lernten nämlich neben den Empfindungen unserer Sinnesorgane, die durch den Eindruck äußerer Reize angeregt zu werden pflegen, noch andere Empfindungen kennen, die bloß in der eigenen Thätigkeit unserer körperlichen Organe ihren Ursprung finden: es sind das jene Bewegungsempfindungen, die durch die Erregung der willkürlichen Muskeln und ihrer Nerven zu Stande kommen. Diese Bewegungsempfindungen sind gradweise verschieden je nach dem Umfang und der Energie der stattfindenden Bewegungen, sie sind aber — wo sie auch vorkommen mögen — überall von der gleichen Beschaffenheit. Ja sie zeigen nicht einmal jene qualitativen Unterschiede, die wir sonst an unsern Sinnesempfindungen vorfinden, sondern immer und überall sind es nur Abstufungen in der Intensität, durch die sich die eine Empfindung von der andern unterscheidet. Wir können darum all' diese Bewegungsempfindungen zusammen als Empfindungen besonderer Art, gleichsam als Empfindungen eines sechsten Sinnes betrachten, und zwar eines Sinnes, der durch eine bemerkenswerthe Einfachheit sich vor allen übrigen auszeichnet, insofern ihm die qualitative Differenz der Empfindung vollständig abgeht und nur die quantitative Abstufung derselben, diese aber allerdings in äußerst feiner Ausbildung, übrig bleibt.

Die Bewegungsempfindungen sind es, die, uns immer begleitend, jeden Wechsel äußerer Eindrücke überdauern. Während die letzteren kommen und gehen, wie es gerade der Zufall fügt, bleiben jene fortan unveränderlich. Sie werden daher schon bei der Vergleichung der Empfindungen unterschieden als das Konstante, Gleichmäßige von dem wechselnden Spiel der übrigen Sinnesempfindungen. Setzt sich dann weiterhin aus den Sinnes- und Bewegungsempfindungen die räumliche Wahrnehmung zusammen, so trennt sich alsbald die eigene Bewegung von der Bewegung und dem Wechsel in der äußern Natur. Jene wird immerwährend von den Bewegungsempfindungen begleitet, sie richtet

sich in ihrem Umfang, ihrer Kraft nach der Intensität der letzteren: so entsteht daher allmälig eine gesetzmäßige, unauflösliche Verknüpfung zwischen der Eigenbewegung und der Bewegungsempfindung. Die eigene Bewegung wird wahrgenommen, indem sich aus der Reihe aller Wahrnehmungen diejenigen ablösen, die dem eigenen Körper angehören. Auch diese überdauern den Wechsel der sonstigen äußern Eindrücke, und wo sie Veränderungen zeigen, da sind die Veränderungen unmittelbare Folgen der Bewegungsempfindung. Indem wir den Arm bewegen, sehen wir einen Ortswechsel im Raume, der sogleich unterschieden wird von dem Ortswechsel, den ein fremder Gegenstand unter der Einwirkung einer äußeren Kraft erfährt. Denn hier fehlt uns jedes Maß der Veränderung, die geschieht, Anfang und Ende der Bewegung können wir erst übersehen, wenn sie schon vorüber ist, während die Eigenbewegung ihr Maß in sich selber trägt, in der Empfindung von der sie begleitet wird. Die äußern Bewegungen sind dem Zufall anheimgegeben oder vielmehr Gesetzen, die wir nicht überschauen können, von den Bewegungen unserer eigenen Körpertheile besitzen wir aus der Empfindung eine unmittelbare Kenntniß, noch ehe sie eigentlich geschehen sind. So wird denn die Wahrnehmung des eigenen Leibes sehr bald sicher getrennt von seiner Umgebung, und diese Scheidung wird immer mehr befestigt durch die Unveränderlichkeit, mit der sie gegeben ist. Wo und wie wir empfinden, da ist auch unser Körper; unter welchen Eindrücken wir uns auch bewegen mögen, immer bildet unser eigener Leib einen Theil dieser Eindrücke. So wird also von all' den Erfahrungen, die wir machen, eine einzige als die konstante Erfahrung herausgegriffen, die wir immer und überall machen, wo wir nur unsere Sinne öffnen, um die äußere Welt in uns aufzunehmen.

Damit ist der Anfang gemacht für die Trennung des Ichs von der Außenwelt. Man würde sehr fehl gehen, wollte man annehmen, diese Trennung bestehe von vorherein in einer Unterscheidung des vorstellenden Subjekts von den Dingen, die in die Vorstellung eingehen. Abgesehen davon, daß nach dieser Annahme die Seele einen unmittelbaren Sprung machen müßte von den rohesten Anfängen des sinnlichen Wahrnehmens in das ausgebildete Vorstellungsleben hinein, widerspricht dem auf das Entschiedenste die Erfahrung. Dem Kinde ist der eigene Leib zunächst nur ein von allen andern Gegenständen seiner Erfahrung geschiedenes Ding, das durch ganz bestimmte Merkmale von allen sonstigen Erfahrungen geschieden werden muß. Diese Merkmale sind eben die den Ortsveränderungen der Körperglieder beigegebenen

Bewegungsempfindungen und deren Unveränderlichkeit bei allem Wechsel der sonstigen Wahrnehmungen. Das Kind unterscheidet Theile an seinem Leibe, aber es sieht keineswegs noch diesen selbst als ein Stück Außenwelt an, hinter dem erst das verborgene Ich steht, es unterscheidet überhaupt noch nicht zwischen dem Ich und den Gegenständen, sondern das Ich, das heißt der eigene Leib, ist ihm selbst nur ein Gegenstand, aber ein Gegenstand allerdings, der eben durch seine ihm einzig zukommenden Merkmale von allen sonstigen Erfahrungsobjekten unterschieden wird. Das Kind spricht daher charakteristisch genug von sich in der dritten Person. Und hört es auch tausend Mal, daß die Erwachsenen dies nicht ebenso thun, so liegt darin für es noch nicht das geringste Motiv, jenen nachzuahmen. Oder vielmehr, es ahmt nach, aber eben darum redet es von sich in dritter Person, denn Mutter und Vater reden ja auch von ihm in dritter Person. Damit es sein Ich als solches den andern Dingen gegenüberstellen könne, muß es zuvor den Schluß machen, daß es gerade so ein Wesen für sich sei, wie Vater, Mutter und die andern Leute, es muß den Schluß machen, daß seine eigene Rede, wenn sie sich auf sein eigenes Wesen bezieht, zu diesem ganz im nämlichen Verhältniß steht, wie die Rede irgend eines andern Menschen, wenn dieser von seinem eigenen Wesen spricht. Das ist aber keine Nachahmung, oder die Nachahmung ist dabei wenigstens nicht das Erste, sondern sie bezieht sich nur auf das Aeußerliche, auf den Gebrauch des Wortes Ich, nachdem der Prozeß, durch den sich das Ich als solches unterscheidet, schon vollzogen ist. Dieser Prozeß selber ist aber ein Schlußverfahren der reinsten Art. Nachdem das Kind sein eigenes Wesen an bestimmten Merkmalen getrennt hat von den andern Leuten, macht es erst die weitere Folgerung, daß diese andern Leute Wesen für sich sind, daß sie ebenso selbständig handeln und sich bewegen, wie das Kind selbst, und daß auch sie immer ihren eigenen Körper als Unabänderliches bei allem Wechsel der sonstigen Eindrücke mit sich führen. Damit dämmert dem Kind erst die deutliche Vorstellung des Ich auf, und die Kenntniß des eigenen Ich entsteht also immer gleichzeitig mit der Kenntniß der andern Ichs, die außer ihm sind.

Die Schlußprozesse, durch welche jene Trennung des Ich von der Außenwelt vor sich geht, geschehen allmälig. Es ist eine langsame Arbeit, durch die sich die Scheidung bewerkstelligt. Doch diese Scheidung selber ist stets eine plötzliche That: es ist ein bestimmter Moment, in welchem das Ich mit einem Mal mit voller Klarheit in der Seele aufblitzt, und es ist derselbe Moment, in welchem das bewußte Ge-

dächtniß beginnt. Sehr häufig ist es daher, daß gerade dieses erste blitzähnliche Aufleuchten des Selbstbewußtseins bis in späte Jahre noch als deutliche Erinnerung zurückbleibt.

Vielleicht ist es immer ein sehr lebhafter Eindruck, der zum ersten Mal die volle Klarheit des Selbstbewußtseins wach ruft. Aber dieses Selbstbewußtsein ist doch in früher Zeit ein ganz anderes als später. Es bezieht sich zunächst bloß auf den eigenen Leib. Dieser ist das Ich, welches den äußern Dingen gegenüber gestellt wird. Was uns fortwährend begleitet als das bei allem sonstigen Wechsel der andern Eindrücke Bleibende, das ist ja unser Körper in seiner Totalität, und wir unterscheiden wohl an demselben einzelne Theile, einzelne Thätigkeiten, aber was das Ich ausmacht, das ist doch die Gesammtheit dieser Theile und Thätigkeiten. Erst allmälig kommen wir dazu, bestimmte Theile des Leibes als wesentlicher von andern zu trennen, bestimmte Thätigkeiten als die uns wichtigsten herauszugreifen und so allmälig das Ich in einen engeren Kreis einzuschränken. Zunächst sind es die für das Leben unentbehrlichsten Theile, auf die sich das Selbstbewußtsein zurückzieht. Allmälig werden aber auch diese als ein noch immer Aeußerliches aufgefaßt gegenüber jenen Thätigkeiten, auf denen unsere ganze Auffassung der Außenwelt wie des eigenen Leibes beruht. Dieser innersten Handlung des Vorstellens und Denkens gegenüber sind alle Handlungen, die wir mit den Gliedern unseres Körpers ausführen, immer noch äußerliche, ist unser Leib selbst ein äußerliches Objekt. So geht dieser ganze Prozeß des Selbstbewußtseins darauf hinaus, das Denken als das eigentliche Sein des Individuums aufzufassen, das Ich ausschließlich in die psychischen Thätigkeiten, und zwar in die höheren, bewußten psychischen Thätigkeiten zu verlegen.

Freilich wird eine so ausgebildete Abstraktion innerhalb des Selbstbewußtseins immer sehr spät, immer nur auf einer ziemlich hohen Stufe geistiger Reife vollzogen, und diese Abstraktion selbst hat wieder ihre größten Abstufungen. Von dem gesunden Menschenverstand, der eben sein Denken und Vorstellen sein Ich nennt, bis zu dem philosophischen Denken, das den Inhalt dieses Ich wieder in seinem Bewußtsein zergliedert und auf eine scharfe Begriffsbestimmung zurückführt, ist noch ein ziemlich weiter Weg, und es wäre vermessen, irgend einen Punkt in dieser fortschreitenden Läuterung des Selbstbewußtseins als höchstes erreichtes oder zu erreichendes Ziel hinzustellen.

Aber man kann sogar fragen, ob dieses immer weiter und weiter gehende Abschließen des Ich, wie es die natürliche Entwicklung des Selbstbewußtseins vollzieht, nicht schon diejenigen Grenzen überschreitet,

e der erlaubten Abstraktion gezogen sind. Der Mensch kann Arme nd Beine verlieren, es können ihm noch andere Körpertheile durch rankheit leistungsunfähig werden, — das Ich dauert dabei fort. Er acht also den Schluß: mein Ich ist nicht in Arm noch Bein noch in iesem oder jenem Organe enthalten. Und ist er einmal so weit ge- mmen, so bringt ihn die natürliche Neigung konsequent zu sein dahin i sagen: mein Ich ist überhaupt in keinerlei körperlichem Organ ent- alten, sondern es ist etwas, das frei über allem leiblichen Dasein eht. So weit zu gehen ist nun ohne Zweifel eine kühne Analogie hne jeden positiven Halt, und wir dürfen uns dadurch nicht irre ma- hen lassen, daß diese Analogie auf dem Weg der ganz natürlichen ntwicklung des Selbstbewußtseins liegt, denn es kommt in unserm sychischen Leben noch öfter vor, daß wir theils nachweisbare Fehl- hlüsse machen, theils Schlüsse, die von keinerlei bindender Kraft sind. n diesem Fall ist nun die Analogie, wenn sie auch vom philosophischen ie vom unphilosophischen Menschenverstande fortan gezogen wird, hne jeden positiven Halt, denn wir haben noch niemals ein von kör- erlichen Organen getrenntes Ich kennen gelernt, wir wissen sogar: ährend des Lebens wenigstens können die Leistungen einzelner Organe icht auf die kürzeste Zeit gehemmt werden, ohne das Ich, das Selbst- ewußtsein gleichzeitig aufzuheben. Wie kommt es nun, daß wir trotz- em jene kühne Analogie fortan machen, ja daß wir sie zu machen ge- öthigt werden? Denn man darf wohl sagen, daß zu einem Schluß, er immer und überall wiederkehrt, wo der Mensch über sich selbst achzudenken beginnt, und der schon vorhanden ist, wenn er noch nicht nmal klar ausgesprochen werden kann, — daß zu einem solchen Schluß ne gewisse innere Nöthigung existiren muß.

Sobald die Reflexion in den Entwicklungsgang des Selbstbewußt- ins sich einmischt, muß sie in dieses die Resultate der Abstraktionen, e sie vollzieht, übertragen, und die wichtigste, in ihrem rohen Anfang ich die früheste dieser Abstraktionen ist die Trennung des körperlichen nd des geistigen Daseins. Die innere Erfahrung auf der einen Seite, e äußern Erfahrungen auf der andern Seite stehen sich unvereinbar egenüber. Die äußern Erfahrungen müssen zwar, damit sie überhaupt fahren werden können, immer in unser Denken und Vorstellen, also i unsere innere Erfahrung eingehen. Aber ihre Beschaffenheit ist so, iß sie auf etwas schließen lassen, was außerhalb dieser innern Erfah- ing liegt, der Zwang, den sie gegen unsere Vorstellungskräfte aus- ben, ist eine nöthigende Hinweisung auf etwas das außerhalb dieser orstellungskräfte selber steht. Die natürliche Betrachtung, die immer

nur das Resultat in's Auge faßt und sich wenig darum kümmert, wie es entstanden ist, nimmt daher diese Hinweisung auf ein außerhalb des eigenen geistigen Lebens Gelegenes als die Hauptsache, sie ignorirt ganz, daß die äußere Erfahrung nur Erfahrung wird, indem sie durch die Pforten der innern Erfahrung in uns hereinkommt, und sie faßt sie daher unmittelbar auch als äußere Erfahrung, als ein Gegensätzliches zur innern Erfahrung auf. Erst der Weg des philosophischen Nachdenkens oder der psychologischen Untersuchung — und diesen letzteren haben wir vorgezogen — hebt diesen falschen Gegensatz wieder auf. Das philosophische Nachdenken hebt ihn auf, indem es a priori beweist, daß alle Erfahrung innere Erfahrung sein muß. Das philosophische Nachdenken für sich kann aber nie mehr als diesen Beweis führen; sobald es weiter geht, macht es Schritte in's Ungewisse hinein, und auch jener Beweis ist nur darum unanfechtbar, weil er ein Beweis aus der Erfahrung ist. Die psychologische Untersuchung dagegen nimmt äußere und innere Erfahrung beide zunächst als gegeben an und sucht sie methodisch bis auf ihre Quellen zurück zu verfolgen. Dabei ergiebt sich ihr bald, daß allerdings die innere Erfahrung das Medium ist, durch welches überhaupt das Licht aller Erfahrung gebrochen wird. Sie kommt aber weiterhin zur Erkenntniß, daß dieser Erfahrung etwas zu Grunde liegt, was selbst außerhalb der Erfahrung liegt, worauf nur aus den Phänomenen, die in die Erfahrung hereinfallen, geschlossen werden kann. Dieses Etwas sind die Prozesse, die in der Entwicklung der Seele vor dem Selbstbewußtsein kommen, es sind jene Akte der Empfindung, der Wahrnehmung, die dem bewußten Vorstellen und Denken vorausgehen, aus denen das Vorstellen und Denken selber in naturgesetzlicher Weise seinen Ursprung nimmt. Diese Akte stellen sich der Zergliederung einerseits selber als Denkakte dar, andrerseits aber lösen sie sich auch in eine Reihe physikalischer Vorgänge auf. Der Beweis ließ sich führen, daß es ein und derselbe einheitliche Prozeß ist, der das eine Mal in dieser, das andere Mal in jener Form erscheint, je nach der Betrachtungsweise und den Untersuchungshülfsmitteln, die wir anwenden.

Hiermit ist auch die Frage beantwortet, ob das Ich ein selbstständiges, von der Körperlichkeit getrenntes und ihr gegenüberstehendes Wesen ist, oder nicht. Wir haben die Entwicklung des Selbstbewußtseins Stufe für Stufe verfolgt. Die Akte, aus denen es hervorgeht, waren jene psychischen Prozesse der Empfindung, der Wahrnehmung, — sie waren aber andrerseits auch jene physikalischen Vorgänge in den Nerven, in den Bewegungsorganen, ohne die sich eine Empfindung und

Wahrnehmung gar nicht denken läßt. Auf beiden Reihen in ihrem Wesen wieder zusammenfallender Vorgänge erhebt sich das Selbstbewußtsein. Das Ich ist das Resultat, der Schlußpunkt der ganzen ihm vorangegangenen Entwicklung. Und diese Entwicklung ist eine physische und psychische. Die Entstehung des Selbstbewußtseins läßt sich ebenso wenig ohne die elektrischen Prozesse in den Nerven, ohne den Mechanismus der Reflexe denken, als sie ohne Empfindung und Wahrnehmung sich denken läßt. Körperliche und geistige Thätigkeit arbeiten gleichmäßig an seiner Ausbildung, und wenn der ursprünglichste Standpunkt das Ich mit dem leiblichen Dasein identisch setzt, so ist er ebenso im Rechte wie die philosophische Spekulation, die das Ich mit dem Denken sich decken läßt, oder vielmehr beide sind gleicher Weise im Unrecht: denn das Ich ist das ganze Individuum. Wären Leib und Seele Theile des Individuums — wie es die gewöhnliche Auffassung ausspricht — so würde auch das Ich aus Leib und Seele bestehn. Aber Leib und Seele sind nicht Theile des Individuums. Das Ich ist nicht aus Leib und Seele zusammengesetzt, sondern es ist eine bestimmte Entwicklungsstufe des Wesens, das von verschiedenem Standpunkt betrachtet in körperliches und geistiges Dasein auseinanderfällt.

Ich sagte: das Ich ist eine bestimmte Entwicklungsstufe dieses Wesens, und damit soll die Meinung zurückgewiesen sein, als wenn das Ich von vorn herein mit diesem körperlich-geistigen Dasein unauflöslich verknüpft sei. Das Ich und das Individuum sind zwei wesentlich verschiedene Begriffe. Jedes Ich ist ein Individuum, aber nicht jedes Individuum ist ein Ich. Individuum ist der Mensch von der Entstehung seines ersten Keimes an, zum Ich wird er erst in dem Moment, wo der Tag des Selbstbewußtseins ihm aufgeht. Individuen sind auch die Pflanze und der Krystall. Aber nichts würde berechtigen anzunehmen, daß Pflanze und Krystall das Bewußtsein des Ich in sich ausbilden. Nur eine verschwommene Psychologie, die ihren eigenen Mangel an festen Begriffen in die Dinge übertrug, konnte aus dem Ich einen allwaltenden Gott machen, der, selbst aus dem Nichts entstanden, alle Erkenntniß aus dem Nichts erzeugte. Die Bedingungen freilich, aus denen sich das Selbstbewußtsein entwickeln kann, sind vom ersten Moment des Lebens an da, — aber sie sind nicht anders da, als die Bedingungen zu jeder, auch der verwickeltsten körperlichen oder geistigen Thätigkeit. Die Entstehung des Ich ist deßhalb doch eine sehr allmälige, sie fordert eine Unzahl vorausgegangener psychischer Prozesse, und erst wenn diese in genügender Vollständigkeit abgelaufen sind, dann ist das Ich mit einem Schlag vorhanden, dann ist es ein einziger Akt,

der all' jene Vorbereitung in der Klarheit des Selbstbewußtseins zum Abschluß bringt. Dieser letzte Akt, wo fast momentan das Ich im Geist entsteht, ist ein Schluß, es ist der letzte Schluß, der an eine Menge vorangegangener Urtheile und Schlüsse angeknüpft wird, der eine ganze Schlußreihe zu Ende führt. Hierin ist die logische Erklärung dafür gegeben, daß, wie wir früher schon aussprachen, das Selbstbewußtsein sich allmälig entwickelt, und daß es doch als solches plötzlich in die Seele hereinbricht und in diesem fast momentanen Hereinbrechen auch zuweilen noch in dem Anfang der Erinnerung erhascht werden kann.

Das Selbstbewußtsein ist gebunden an das gesammte körperliche und geistige Dasein. Wie eine Menge psychischer Prozesse ihm zur Grundlage dienen, ja wie kein einziger psychischer Akt existirt, der nicht an der Ausbildung des Selbstbewußtseins näheren oder entfernteren Antheil nähme, so stehen auch alle körperlichen Verrichtungen zu ihm in näherer oder entfernterer Beziehung. Vor Allem sind es die körperlichen Bewegungen, die auf die Trennung des Ich's von den Objekten den direktesten Einfluß äußern. Aus der allmäligen Regelung der Reflexe geht ja, wie wir sahen, die Wahrnehmung hervor, insbesondere führt jene Regelung durch die feste Verknüpfung bestimmter Bewegungen mit bestimmten empfindenden Punkten der Sinnesorgane sehr bald zur Wahrnehmung der Theile des eigenen Leibes. Kein einziges bewegungsfähiges Glied des Körpers ist in dieser Beziehung für die Entwicklung des Selbstbewußtseins bedeutungslos, und gerade die Bewegungen jener Glieder, deren Trennung das ausgebildete Selbstbewußtsein am wenigsten in seiner Integrität stören, sind oft am bedeutsamsten. So haben sicherlich unsere tastenden Hände an der Entwicklung des Selbstbewußtseins mehr Antheil als die ganze übrige Hautfläche und alle anderen Muskelgruppen — mit Ausnahme der Muskeln des Auges. Mit der Hand betastet das Kind fortan sich selbst, berührt und bewegt es fortan äußere Gegenstände, und lernt so diese äußere Bewegung unterscheiden von der Bewegung seines eigenen Gliedes. Trotzdem stört der Verlust der Hand oder des Arms das ausgebildete Selbstbewußtsein nicht im geringsten. Aber hieraus zu schließen, daß die Hand für das Selbstbewußtsein bedeutungslos sei, das wäre ungefähr ebenso gut, als wenn man sagen wollte: die Füße sind für das Gehen ohne Bedeutung, weil es Leute giebt, die recht gut auf Stelzfüßen laufen können.

Ein Mensch kann zuweilen verstümmelt werden, ohne daß sein Leben aufhört, oder auch nur Schaden leidet. Aber deßhalb führt doch

nur der ganze und unverstümmelte Mensch ein volles körperliches Dasein. Nicht anders ist das Ich nur das Individuum als Ganzes. Es sitzt nicht in einem Theil und nicht in einzelnen Theilen, wären es auch die edelsten und wichtigsten, sondern nur in der Gesammtheit aller Theile, oder vielmehr es selbst ist die Gesammtheit aller Theile, es ist der ganze leibliche und geistige Organismus. Das Ich ist ein Entwicklungsprodukt, wie der ganze Mensch ein Entwicklungsprodukt ist. Wie aber aus der Entwicklung des Menschen nicht ein Drittes hervorgeht, sondern eben der entwickelte Mensch selber, so ist auch das Ich nicht etwas was von seiner Entwicklung verschieden ist, sondern es ist diese vollendete Entwicklung selber. Sehen wir also, daß alle körperlichen und geistigen Funktionen gleicher Weise bei diesem Entwicklungsvorgang thätig sind, so steht auch das Ich nicht außerhalb dieser körperlichen und geistigen Vorgänge, die es gebildet haben, sondern es ist die Gesammtheit dieser Vorgänge, es ist der Schlußpunkt, in welchem sich das ganze Dasein zusammenfassen läßt. Damit ist freilich nicht gesagt, daß es nicht auch für das Selbstbewußtsein wesentlichere und unwesentlichere Theile giebt. Es ist damit nicht gesagt, daß nicht sogar das Selbstbewußtsein sich entwickeln könne, wenn Theile und Funktionen fehlen, deren Thätigkeit bei seiner normalen Ausbildung wirksam zu sein pflegt. Die Organisation ist nach einem so planvollen und reichen Systeme angelegt, daß nicht jede Störung den ganzen Mechanismus zu Grunde richtet, — aber für uns handelt es sich doch nur darum, diesen Mechanismus in seinem vollen Zusammenhang kennen zu lernen, und da stellt er sich uns als ein Ganzes dar, an dem jeder Theil seine bestimmte Stelle hat, von der er nicht entfernt werden darf, ohne daß der Zusammenhang aufhört, ohne daß die volle Integrität des Ganzen gestört wird. —

Ich habe oben schon bemerkt, daß mit der Unterscheidung des eigenen Ich auch nothwendig die Unterscheidung aller anderen Ichs gegeben ist. Denn unser Selbstbewußtsein entsteht ja, indem wir uns als selbständige Wesen erkennen lernen, die ebenso gut Ich von sich sagen können, wie das die andern Menschen thun. Darum ist die klare Unterscheidung des Ich zunächst ein Resultat des Verkehrs mit den Andern: das Selbstbewußtsein ist die erste Stufe der Mündigkeit, es ist die erste Selbständigkeitserklärung der Außenwelt gegenüber, und an der Selbständigkeit der Andern erkennen wir unsere eigene Selbständigkeit. Nicht als ob die ganze Entstehung des Selbstbewußtseins hierauf hinausliefe: diese ist ein Prozeß, der durchaus unabhängig von andern Menschen von Statten gehen kann, der nur eine

Außenwelt und ein bewegtes, empfindendes und wahrnehmendes Subjekt voraussetzt. Aber die Berührung mit andern Menschen pflegt wenigstens das nächste Motiv zu sein, welches das Selbstbewußtsein, dessen Keim schon lange im Verborgenen gereift ist, plötzlich zum Durchbruch bringt. Darum sieht das Kind, wenn es diese Stufe der Entwicklung einmal überschritten hat, alle Dinge als selbstbewußte Wesen an. Alles was nur eine abgeschlossene Form hat ist ihm ein belebtes, fühlendes Ich. Es redet nicht bloß mit seiner Puppe, sondern es schilt und schlägt auch den Stein, der ihm im Weg steht, — und man glaube ja nicht, daß das Kind da absichtlich die Dinge mit seiner Phantasie belebt. Die Dinge sind ihm belebt und bewußt, weil es selbst sich als ein belebtes und bewußtes Wesen fühlt, weil es von einer Menge belebter und bewußter Wesen umgeben wird. Von sich aber und von seiner allernächsten Umgebung, die mit ihm in thätige Berührung tritt, geht es naturgemäß in seinen Vorstellungen über die Außenwelt aus. Es ist dann schon Produkt einer weitergehenden Reflexion, wenn unter den Dingen der Außenwelt eine Unterscheidung gemacht wird, wenn das gegenüberstehende Ich als selbstbewußtes, aus eigenen inneren Motiven handelndes Wesen getrennt wird von den sonstigen Gegenständen der Erfahrung. Diese Unterscheidung zwischen Personen und Sachen vollzieht sich sehr allmälig, und sie geschieht, indem die anfangs Alles umfassende Persönlichkeit in immer engere Grenzen sich einschließt. Fast möchte man behaupten, daß diese fortschreitende Begrenzung der Person so wenig wie das Selbstbewußtsein je ein bestimmtes Ende erreicht, denn es giebt Philosophen und philosophirende Theologen, die nur sich und höchstens noch einigen Andern den vollen Werth einer Persönlichkeit zugestehen, während sie die ganze übrige Welt als eine Abstufung sachlicher Objekte betrachten möchten.

Man findet endlich den nämlichen Gang der Entwicklung auch bei den Völkern, bei der Menschheit im Großen und Ganzen. Der kindlichen Erkenntnißstufe eines Volkes erscheint die ganze Welt nicht bloß beseelt — dies wäre zu wenig gesagt — sondern selbstbewußt, aber nicht etwa mit jenem einheitlichen, umfassenden Selbstbewußtsein begabt, wie es die philosophische Dichtung zuweilen in die Natur hineinlegt, sondern zersplittert in eine Menge einzelner Naturwesen, von denen jedes sein eigenes Bewußtsein führt, jedes nach eigenen selbständigen Plänen handelt. So ist dem Naturvolk die Welt nicht ein wohlgeordnetes, von einem Gesetz gelenktes Ganze, sondern eine zersplitterte und sich bekämpfende Menge fremd sich gegenüberstehender Wesen. Das Selbstbewußtsein, das der Einzelne für sich hat, durch das ihm alles Andere

als ein äußeres, nicht zu ihm gehöriges Ding erscheint, überträgt er auch auf jedes dieser Dinge und stempelt es so zu eben dem selbstbewußten und selbstsüchtigen Ich, das er in sich selber findet. Die Harmonie der Welt ist ein Begriff, der erst sehr spät mit dem Beginne des philosophischen Nachdenkens den Völkern aufgeht. Die frühesten Mythen kennen nur den Kampf der Naturwesen, und wenn einmal die Dichtung von diesem Kampfe schweigt, so ist das ein sicheres Zeichen, daß ein Volk seine Kindheitsstufe schon überschritten hat.

Wenn dem Ich mit seiner eigenen Unterscheidung immer auch die Unterscheidung alles Dessen was außer ihm liegt gegeben ist, so heißt das: mit dem Selbstbewußtsein tritt auch immer gleichzeitig auf das Bewußtsein der Außenwelt, subjektives und objektives Bewußtsein sind die zwei untrennbar neben einander gegebenen Akte, von denen keiner ohne den andern sich denken läßt.

Aber es erhebt sich die Frage, ob es nicht vor dieser Unterscheidung des Ich und der Außenwelt auch schon ein Bewußtsein giebt. Das könnte freilich weder als subjektives noch objektives Bewußtsein betrachtet werden, sondern es wäre ein Allgemeineres, das beiden vorangeht. Dem Wortlaut nach bedeutet das Bewußtsein bloß ein bekräftigtes W i s s e n. All' unser Wissen stammt nur aus der Erfahrung, das Bewußtsein kann sich daher nur beziehen auf die Erfahrung, es kann nie und nirgends da sein v o r der Erfahrung. Erfahrung besteht aber nicht bloß darin zu wissen, d a ß etwas ist, sondern vielmehr darin zu wissen, w a s etwas ist, d. h. die Erfahrung fordert, daß wir die Gegenstände, die wir kennen lernen, von einander unterscheiden. Nur in der Unterscheidung liegt die Möglichkeit eines Erfahrungsbesitzthums. Nun gehört aber die Unterscheidung zu den allerfrühesten Seelenakten, ohne sie läßt sich von Anfang an kein Fortschritt in den psychischen Prozessen vorstellen. Schon im Gebiet der reinen Empfindung liegen uns eine Masse von Unterscheidungen vor, diese häufen sich bei der Wahrnehmung, und die Trennung des eigenen Ich von der Außenwelt ist ein sehr spät kommender Unterscheidungsschluß, dem eine Menge vorbereitender Akte von gleicher Beschaffenheit vorangehen. Also müssen wir in der That sagen: das Bewußtsein an sich ist weit früher als das Selbstbewußtsein, es ist vom Anfang des Seelenlebens an vorhanden, noch mehr, es ist eigentlich mit dem Seelenleben selber identisch, insofern alle Thätigkeiten, die das Seelenleben ausmachen, in Urtheilen und Schlüssen bestehen, und Urtheile und Schlüsse unter allen Umständen die Fähigkeit der Unterterscheidung voraussetzen.

Aber die Sprache verbindet mit einem Wort nicht immer den Begriff, den sie seiner natürlichen Abstammung nach sollte, und namentlich die Sprache der Wissenschaft ist genöthigt, oft eine wenig passende Terminologie zu gebrauchen, um nur die Begriffe scharf zu fixiren, während die scharfe Scheidung der Begriffe in der Sprache selbst ursprünglich nicht liegt. So ist es auch mit dem Wort Bewußtsein. Nach seiner eigentlichen Bedeutung umfaßt es das ganze Seelenleben. Nichts desto weniger wird es in der Psychologie nicht vom ganzen Seelenleben gebraucht, sondern es wird eine strenge Unterscheidung gemacht zwischen bewußten und unbewußten psychischen Vorgängen. Und das nicht ohne Grund. Wollte man das Bewußtsein über das ganze Seelenleben ausdehnen, so würde man des Vortheils dieser Bezeichnung gänzlich verlustig gehen, denn bewußt nennen wir ja etwas gerade nur im Gegensatz zu unbewußt, wollten wir also diesen Gegensatz vernichten, so würde das Wort Bewußtsein für die Wissenschaft überhaupt vollkommen überflüssig. Aber schon das Wort Wissen braucht die Sprache nicht überhaupt von der Unterscheidung der Dinge, sondern erst von einer ganz bestimmten Stufe der Unterscheidung. Unterscheiden nämlich ganz im Allgemeinen können wir schon im allerersten Anfang unserer psychischen Ausbildung, wenn wir nur zwei Empfindungen gehabt haben, so unterscheiden wir sie schon, sonst wäre ja nicht die erste Empfindung anders als die zweite. Doch das Wissen, wie es die Sprache dem rohen Unterscheiden entgegensetzt, begnügt sich nicht mit dem was, sondern es fragt nach dem warum. Wenn wir also zwei differente Empfindungen gehabt haben, so wissen wir wohl, daß die Empfindungen verschieden waren, und das ist auch ein Wissen, aber es ist kein Wissen von den Empfindungen, sondern es ist nur das Wissen zweier auf einander folgender Zustände oder einer Veränderung. Diese Veränderung wissen wir, denn wir kennen das warum derselben, wir haben zwei auf einander folgende, scharf von einander zu unterscheidende Empfindungen, der Wechsel von Roth und Grün, von Grundton und Oktave ist ein Wechsel im Zustand der Seele, und weil ich für diesen Wechsel in den Empfindungen bestimmte, deutlich erkennbare Merkmale habe, deßhalb weiß ich überhaupt erst von jenem Wechsel des Zustandes. Um von der einzelnen Empfindung ein Wissen zu haben, müßte ich ganz ebenso ihre Merkmale kennen, ich dürfte nicht bloß das Resultat, die Empfindung, in mich aufnehmen, sondern ich müßte die Urtheile, aus denen dies Resultat abgeleitet ist, gleichfalls deutlich gegenwärtig haben. Dies ist bei der einfachen Empfindung, so lange sie vollkommen beziehungslos dasteht, niemals der Fall. Denn die Merk-

male der Empfindung sind ja die Prozesse in den Sinnesorganen und Sinnesnerven, die Gegenstand unseres unmittelbaren Wissens niemals sein können. Bei den Empfindungen an sich kann also niemals von einem Wissen die Rede sein. Erst wenn die Empfindungen in solche Beziehungen zu einander treten, daß sie selbst nicht als abschließende Resultate, sondern als Elemente einer weitergehenden Thätigkeit betrachtet werden müssen, kann sich ein Wissen an sie anknüpfen, dann sind es aber nicht die Empfindungen, auf die das Wissen geht, sondern dann bezieht sich dieses auf das Resultat eben jener weitergehenden psychischen Thätigkeit, für welche die Empfindungen als Unterlage dienen. Da die Empfindungen psychische Akte sind, die wir zu unterscheiden vermögen, und die eben durch diese Möglichkeit unterschieden zu werden die Bedeutung von sichern Merkmalen gewinnen, so kann nun erst auf den weiteren Stufen des psychischen Lebens von einem Wissen im Gegensatz zum bloßen Unterscheiden gesprochen werden. Denn das warum, auf das es beim Wissen immer ankommt, das ist ja nun, mehr oder minder deutlich, gelegen in den Empfindungen als Merkmalen. Damit ist es also ausgesprochen, daß auch erst die aus einer Mehrzahl gesetzmäßig verknüpfter Empfindungen konstruirte Wahrnehmung zum Bewußtsein führen kann.

Mit der ersten Wahrnehmung ist der erste Keim zur Entwicklung des Bewußtseins gelegt. Aber es ist nicht gesagt, daß damit das Bewußtsein selber schon da sei. Denn das werdende ist nicht das gewordene. Wollen wir das Bewußtsein als einen Zustand auffassen, wie es der wissenschaftliche und der gemeine Sprachgebrauch gleichmäßig thun, so können wir nicht in dem ersten Akte einer Reihe von Vorgängen, die sämmtlich nach einem bestimmten Ziel hingehen, schon die erfüllte Reihe erblicken. Wo aber gelangt die Entwicklung des Bewußtseins zu einem bestimmten Abschlusse? Offenbar erst da wo die Unterscheidung des Ich von der Außenwelt vollendet ist, wo das Selbstbewußtsein dem objektiven Bewußtsein gegenübertritt. Wo wir auf früheren Stufen die Reihe festhalten wollen, da verändert sie sich uns unter den Händen. Erst nachdem sich jene Scheidung vollzogen hat, ist der stete Fluß der Entwicklung zu einem sichern Halt gekommen. Hier ist der Schlußpunkt gegeben für die ganze Summe psychischer Prozesse, die aus der Empfindung hervorgehen. Allerdings aber erscheint auch dieser Schlußpunkt nur als ein Moment in einer ihn überschreitenden Entwicklungsreihe, denn einen absoluten Stillstand giebt es ja nirgends im geistigen Leben, und alle Prozesse folgen kontinuirlich aus einander. Aber so gut wir die Empfindung, den Vollzug der

räumlichen Wahrnehmung als fertige Akte auffassen durften, so gut dürfen und müssen wir das bei der Scheidung des Ich von der Außenwelt, die uns im Bewußtsein gegeben ist. Denn hier wie dort stehen wir jedesmal am Ende einer Schlußreihe. Mag diese Schlußreihe dann auch zu weiteren Entwickelungen Veranlassung geben, für sich betrachtet ist sie immerhin ein Ganzes, ein festes, fertiges Resultat, und insofern jedes solche Resultat, einmal gewonnen, Besitzthum der Seele bleibt, kann es dem Prozeß seines eigenen Werdens gegenüber als ein Zustand aufgefaßt werden. So ist schon die Stufe der Empfindung ein Zustand: die einzelne Empfindung ist der veränderliche Vorgang, der dem kontinuirlichen Zustand des Empfindens seinen Inhalt giebt. Nicht anders ist das Bewußtsein ein Zustand, es ist der Zustand, in welchem alles Empfinden und Wahrnehmen bezogen wird entweder auf das Ich oder auf die Außenwelt. Die einzelne Vorstellung eines äußern Gegenstandes oder einer eigenen Bewegung ist der veränderliche Inhalt, der den Zustand des Bewußtseins ausfüllt.

Die schwankenden Begriffsbestimmungen, welche man von dem Bewußtsein gegeben hat, erklären sich daraus, daß man das werdende von dem gewordenen Bewußtsein nicht scharf unterschied, und daß man jenes selbst schon nicht als einen fortlaufenden Prozeß, sondern als einen von Anfang an gegebenen Zustand der Seele ansah. So kam man dazu, das Bewußtsein als eine ursprüngliche, nur gradweise veränderliche Eigenschaft der Seele aufzufassen. Der Gegensatz zwischen bewußt und unbewußt, aus dem doch ursprünglich die Unterscheidung des Bewußtseins allein hervorgegangen war, verschwand gänzlich. Man meinte die Einheit der Seele gewahrt zu haben, wenn man die scharfe begriffliche Scheidung ihrer Entwicklungsstufen aufhob. Und dazu konnte man nur deßhalb kommen, weil eine vollständige Unkenntniß darüber herrschte, wie denn diese Entwicklungsstufen von Anfang an aus einander hervorgiengen. Denn allerdings war es gerathener das Bewußtsein als einen von dem Wesen der Seele untrennbaren Begriff aufzufassen, als dasselbe auf einmal aus dem Nichts entstehen zu lassen.

Wir hoffen dieser mißlichen Alternative entgangen zu sein. Das Bewußtsein stellte sich uns dar lediglich als das Resultat eines Schlußprozesses, und zwar nicht eines Schlußprozesses, der unvermittelt auf einmal in das Seelenleben hereinfällt, sondern mit logischer Nothwendigkeit an die ganze vorangegangene Reihe psychischer Vorgänge sich anschließt, aus diesen selber hervorgeht. Der Schluß, durch den das Bewußtsein sich feststellt, ist deßhalb von so unendlicher Wichtigkeit für

ie Entwicklung der Seele, weil er erst Licht und Ordnung in das
Besitzthum derselben hineinbringt. Denn Licht und Ordnung entsteht
rst in der Seele, wenn die Bilder, welche die sinnliche Wahrnehmung
efert, mit bestimmten Grenzen umzogen werden und dadurch in der
Anschauung sich das Einzelne vom Einzelnen scheidet. Der erste Schritt
ı dieser Scheidung liegt darin, daß das Individuum sich selbst scheidet
on der Masse der andern Dinge. Ist das einmal vollzogen, so liegt
n dem Akt dieser Trennung selbst schon der Hinweis, auch unter den
Objekten der äußern Wahrnehmung die gleiche Scheidung zu vollziehen
nd immer weiter in's Einzelne zu vervollkommnen. So ist demnach
as Selbstbewußtsein eigentlich die erste That, und erst aus ihm her-
us entwickelt sich das objektive Bewußtsein, das in die Außenwelt grei-
end die Gegenstände unterscheidet und ihnen diejenige Stelle anweist,
ie in Bezug auf das Ich ihnen zukommt.

Verfolgen wir die ganze Weiterbildung des Bewußtseins von dem
Moment seiner Entstehung an, so stellt sich uns dieselbe als ein großer
us den allgemeinsten Unterscheidungsumrissen beginnender und allmä-
g bis zur feinsten Trennung des Einzelnsten fortlaufender Prozeß dar.
Zunächst wird nur ganz allgemein unterschieden das Ich von der Außen-
velt. Mit diesem ersten und allerdings, weil er dem Vorangegangenen
egenüber etwas völlig Neues in die Seele bringt, bedeutsamsten Schlusse
t das Bewußtsein entstanden. Dann werden allmälig an dem ein-
elnen Wesen und an der Außenwelt Theile unterschieden. Dort sind
s zunächst die sich gegen einander bewegenden Theile des eigenen Lei-
es, hier die als selbständige Ganze sich darstellenden Naturwesen.
Auch diese Zerfällung in Theile geschieht anfänglich nur im Großen
nd Ganzen und schreitet erst allmälig zur Zergliederung der enger
egrenzten Massen fort. Nun aber wird auch der Theil noch in seine
eineren Theile zerfällt, und so fort fast bis in's Unendliche. Denn
ıan kann sagen, daß die Zergliederungen, welche die Wissenschaft aus-
ihrt, nur in einer Fortsetzung dieses in der naturgemäßen Entwicklung
egenden Weges, den das Bewußtsein von Anfang an nimmt, beruht.
Die Weiterentwicklung des Bewußtseins ist also eine immer weiter-
ehende Trennung in's Einzelne und Einzelnste, und hierin stehen diese
n und durch das Bewußtsein sich vollziehenden psychischen Akte in be-
ıerkenswerther Weise den räumlichen Wahrnehmungsvorgängen gegen-
ber, aus denen zunächst das Bewußtsein hervorgieng. Die Wahrneh-
ıung baut den Raum aus seinen Elementen auf, das Bewußtsein zer-
gt ihn wieder in die Elemente, aus denen er aufgebaut ist. Wir wer-
en uns später noch überzeugen, daß überall, wo in einem wichtigen

Akt eine bestimmte Seite des psychischen Lebens sich abschließt und eine neue Erscheinungsreihe beginnen läßt, ein ähnlicher Gegensatz hervortritt, und wir werden sehen, daß dieser Gegensatz durch die Natur der psychischen Vorgänge logisch gefordert ist. Aber für jetzt wollen wir wenigstens darauf hinweisen, daß in diesem Verhältniß des bewußten Lebens zu dem noch unbewußten, d. h. ohne Scheidung des Ich's von der Außenwelt geschehenden Wahrnehmen ein Motiv mehr dafür enthalten ist, daß wir wirklich in jene Scheidung die That des Bewußtseins verlegen. Mit ihr ist der Anfang einer neuen Erscheinungsreihe gegeben, die nicht neuen Gesetzen folgt — denn die Grundgesetze des psychischen Lebens bleiben dieselben immer und überall — in der aber die alten Gesetze in einer neuen Form zur Anwendung kommen.

Neunzehnte Vorlesung.

Das Bewußtwerden ist, wie wir gezeigt haben, ein Schlußakt. benso stellt sich die Erhebung jeder einzelnen Anschauung in's Beußtsein als ein Schlußakt dar. Denn mit dem Erheben in's Beußtsein wird erst dem angeschauten Gegenstand die ihm zukommende telle angewiesen, wird er erst zu dem Ich in Beziehung gebracht, und dieser Beziehung ist immer ein Schluß gelegen.

Die erste Entstehung des Bewußtseins und die fortdauernde Erbung der Anschauungen in's Bewußtsein sind im Wesentlichen die ichen Thätigkeiten. In jeder Erhebung in's Bewußtsein liegt jene ennung des Ich von der Außenwelt, die mit dem Aufgehen des elbstbewußtseins gegeben war. Wenn wir darum, dem gewöhnlichen egriffe folgend, das Bewußtsein als einen Zustand bezeichneten, so issen wir uns doch immer vergegenwärtigen, daß damit das Bewußtn nicht als eine ruhende Eigenschaft aufgefaßt ist, die fortan, sei's in tiger sei's in schwankender Größe andauernd, die Seele erfüllt. Das wußtsein ist vielmehr nur in dem Sinne ein Zustand, in welchem r auch die Fähigkeit des Empfindens, des Wahrnehmens als Zunde bezeichnen können. Jene Beschaffenheit der Seele, bei welcher die von außen auf die Sinne wirkenden Eindrücke von veränderlir Beschaffenheit als verschiedene Empfindungen auffaßt, können wir n Zustand des Empfindens nennen, insofern derselbe eine gewisse, nn auch sehr beschränkte psychische Entwicklung voraussetzt, und als r erst von einer bestimmten Entwicklungsstufe die Fähigkeit des Emndens als in der Seele vorhanden aussprechen können. Deßhalb ist er doch jede einzelne Empfindung ein thätiger Vorgang, und wir sind

nur darum berechtigt neben allen wechselnden Einzelempfindungen noch von einem fortdauernden Zustand des Empfindens zu sprechen, weil der einzelne Vorgang diesen Zustand voraussetzt, weil, ohne daß der letztere erreicht ist, die nämlichen äußern Eindrücke keine Empfindung erzeugen. Ebenso sind wir berechtigt der einzelnen Wahrnehmung gegenüber von einem Zustand des Wahrnehmens zu reden, und, auf einer noch höheren Entwicklungsstufe, dem einzelnen bewußten Seelenakt gegenüber von einem Zustand des Bewußtseins. Aber das Bewußtsein selbst besteht deßhalb doch nur aus den einzelnen bewußten Seelenakten, aus einem sich fort und fort wiederholenden Bewußtwerden, und nur aus diesem Bewußtwerden kennen wir das Bewußtsein. Für die Auffassung speziell des Bewußtseins als eines Zustandes liegt die Berechtigung darin, daß erst ein ganz bestimmter psychischer Akt jenes fortan im Gebiet der Erfahrung sich wiederholende Bewußtwerden ermöglicht. Dieser bestimmte Akt liegt in dem Tagen des Selbstbewußtseins, in der Unterscheidung des Ich von der Außenwelt. Erst nachdem diese Unterscheidung vollzogen worden, ist es naturgemäß möglich, daß jede einzelne Anschauung alsbald in ihre Beziehung zu dem Anschauenden gebracht und damit zugleich in der Erfahrungswelt selbst an ihre Stelle gewiesen werde.

Suchen wir den Schlußprozeß zu definiren, der dem ersten Tagen des Selbstbewußtseins sowohl wie jedem einzelnen Akt des Bewußtwerdens zu Grunde liegt, so ergiebt sich derselbe als ein logischer Vorgang, welcher mit den Vorgängen der aus den Empfindungen unmittelbar konstruirten Wahrnehmung nicht nur die größte Verwandtschaft hat, sondern geradezu als mit denselben identisch betrachtet werden muß. Namentlich die räumlichen Wahrnehmungen enthalten schon so sehr die Vorbedingungen für das Bewußtsein, daß sie selbst eigentlich nur der Prozeß der Bewußtseinsbildung sind. Das Selbstbewußtsein hingegen ist die vollendete räumliche Wahrnehmung, denn die Trennung des Ich von der Außenwelt ist zunächst und vor Allem eine räumliche Trennung. Das Bewußtwerden beruht wie das Wahrnehmen auf einem Schlusse, der aus gewissen durch die Empfindungen oder durch andere Wahrnehmungen gegebenen Einzelmerkmalen die Beschaffenheit einer Sache folgert. Bei der räumlichen Wahrnehmung liegen uns in den Bewegungsempfindungen einerseits, in den eigenthümlichen Sinnesempfindungen andrerseits Merkmale vor, die in gesetzmäßiger Weise mit einander verknüpft werden, und aus denen die Ausdehnung, das räumliche Nebeneinander mit Nothwendigkeit folgt. Der Raum als Anschauung ist ein Urtheil, und

dieses Urtheil ist auf dem Weg des Schlusses aus einfacheren Urtheilen, den Empfindungsurtheilen, hervorgegangen. Das Bewußtwerden geht gerade nur um eine Stufe weiter. Auch das Bewußtwerden ist ein Urtheil, und zwar ein Urtheil, das auf dem Weg des Schlusses aus Wahrnehmungsurtheilen hervorgieng. Eine Menge von Wahrnehmungen, namentlich räumlichen Wahrnehmungen, war zuvor da, und an sie hat sich als letztes nothwendiges Glied die Wahrnehmung der Trennung des Anschauenden von den Gegenständen der Anschauung angeschlossen. Diese letzte und höchste Wahrnehmung, die den Akt des Bewußtwerdens bildet, ist zugleich die erste Vorstellung, denn die Vorstellung entsteht, sobald das Ich ein Anderes sich gegenüber stellt.

All' diese psychischen Vorgänge von der primitivsten Wahrnehmung an bis zur primitivsten Vorstellung, mit welcher das Selbstbewußtsein beginnt, sind in ihrem Wesen von einerlei Art. Es sind Schlüsse, die aus Einzelnem ein Allgemeineres folgern, die das Gesonderte zu einem Ganzen verknüpfen. Die Empfindungen sind das Einzelne, ihre Verknüpfung ist der Prozeß, der die Wahrnehmung vorbereitet, und die vollendete Verknüpfung schließt die Wahrnehmung ab. Die Wahrnehmung ist der Empfindung gegenüber ein Allgemeineres, sie ist die Zusammenfassung einer größern oder kleinern Zahl einzelner Empfindungen in der Einheit des Angeschauten. Diese Zusammenfassung von Empfindungen und von getrennteren Wahrnehmungen liegt auch in dem Akt des Bewußtwerdens. Es ist eine bestimmte Summe von eigenen Bewegungsempfindungen, von Wahrnehmungen des eigenen Leibes einerseits, und von äußeren Sinnesempfindungen, von Wahrnehmungen äußerer Veränderungen andrerseits, wodurch die Trennung des Ich von der Außenwelt bestimmt wird. Aber in dem Akt des Bewußtwerdens liegt zugleich die Trennung des Allgemeineren in Einzelnes. Aus den beziehungslosen Wahrnehmungen, die in allgemeiner Unterschiedslosigkeit in der Seele gelegen sind, sondern sich zwei einzelne Gruppen: das Ich und die äußeren Gegenstände. Dadurch eben charakterisirt sich das Bewußtwerden als ein Vorgang, der, aus der zusammenfassenden Thätigkeit des Wahrnehmens in die zersplitternde des Vorstellens hinüberleitend, auf dem Wendepunkte zweier Erscheinungsreihen steht.

Bis zum Bewußtsein jedoch besteht die ganze fortschreitende Entwicklung in einer Verknüpfung des Einzelnen, und das Bewußtsein selber, wenn wir es im Moment seines Entstehens in's Auge fassen, bildet nur den Endpunkt dieser verknüpfenden Thätigkeit. Wir können darum sagen, daß all' die Schlußprozesse vom Einzelnen auf's Allge-

meine, die in den Wahrnehmungen vollzogen werden, durch das Bewußtwerden wieder zu einem großen einheitlichen Ganzen verknüpft werden. Das Bewußtwerden ist nur der letzte Schluß, der aus der Gesammtheit aller vorangegangenen Wahrnehmungsschlüsse hervorgeht. So stellt sich uns diese ganze aufsteigende Entwicklungsreihe als ein großes induktorisches Verfahren dar, das, mit einer Unzahl einzelner Erkenntnißelemente beginnend, endlich in einem all' diese Elemente zusammenfassenden Resultate sich abschließt.

Wenn das erste Tagen des Selbstbewußtseins ein Schluß ist, wenn in jedem späteren Bewußtwerden ein ähnlicher Schluß liegt, so ist es deutlich, daß das Bewußtsein nicht ein unveränderlich gegebener Zustand genannt werden kann, sondern daß es vielmehr aus einer Reihe von Prozessen besteht, und was als Zustand an demselben zu bezeichnen ist, das ist eigentlich nur die immerwährende Wiederholung dieser in ihrer Beschaffenheit völlig gleichförmigen Vorgänge. Als einen vollkommen ruhenden Zustand faßt freilich auch die gewöhnliche Anschauung, die sich nur auf die roheste Selbstbeobachtung stützt, das Bewußtsein nicht auf. Sie kann das nicht, weil eben das Bewußtsein als ein fortwährender Wechsel sich kundgiebt, weil es, verschwindend und kommend, die verschiedensten Stufen der Klarheit zeigt. So wird denn diesem inneren Licht des Bewußtseins die allerveränderlichste Intensität gegeben. Bald soll es ein erlöschendes Flämmchen sein, das nur eben noch in nebelhaften Umrissen zeigt, daß überhaupt etwas da ist, bald soll es als eine strahlende Sonne bis in's Innere der Anschauung dringen. Aber woher dieser Wechsel kommt, das läßt man unerklärt, man nimmt ihn als Thatsache hin, ohne zu untersuchen, ob hinter der äußeren Thatsache nicht eine tiefere Bedeutung verborgen liegt.

Nach der Ableitung, die wir von dem Entstehen des Bewußtseins und von der fortwährenden Neuerzeugung desselben in den einzelnen bewußten Seelenakten gegeben haben, erklären sich jene Erscheinungen vollkommen naturgemäß. Jedes Bewußtwerden ist ein Schlußprozeß. Aber es ist kein Schluß, der aus dem Allgemeinen das Einzelne folgert, kein deduktives Verfahren, sondern eine Induktion, die das Einzelne zum Allgemeinen verknüpft. Der induktive Schluß hat aber seiner Natur nach die allerverschiedensten Grade der Sicherheit. Wir sind, wenn nur einige Mal eine bestimmte Reihe von Vorgängen sich gleichförmig wiederholt hat, schon geneigt, einen induktiven Schluß daraus zu machen. Alle psychische Thätigkeit besteht ja von Anfang an, schon im Gebiet der Empfindung, in einem Erkennen des Verwandten und in einem Unterscheiden des Widerstreitenden. Jedes Erkennen und

Unterscheiden setzt voraus, daß dasjenige, womit die neue Anschauung verglichen wird, noch in der Erinnerung gegenwärtig sei. Trifft nun der Erfolg immer zu, wiederholt sich selbst die nämliche Reihenfolge von Anschauungen, so wird das zweite Glied der Reihe schon erwartet, wenn nur das erste Glied gegeben ist, es wird der Schluß gezogen, daß jenes zweite Glied kommen müsse, weil eben das erste da war. Es entsteht so ein Schluß aus einer Unzahl gehabter Erfahrungen auf alle Erfahrungen, die noch in der Zukunft liegen. Aber dieser Schluß vollzieht sich nicht ein Mal wie das andere Mal mit der nämlichen Sicherheit. Die Sicherheit, mit der wir ihn machen, hängt von der Anzahl der Erfahrungen ab, die gerade in diesem besonderen Fall hinter uns liegen. Daß jeden Morgen die Sonne aufgeht, behaupte ich mit der allergrößten Zuversicht, aber daß es schlechtes Wetter giebt, wenn das Barometer fällt, darüber bin ich minder gewiß, — obgleich beides induktive Schlüsse der nämlichen Art sind. Der Unterschied besteht nur darin, daß ich im ersten Fall den Eintritt des erwarteten Ereignisses in unzähligen Fällen und niemals das Gegentheil beobachtet habe, während mir im letztern Fall nicht nur weniger positive Thatsachen für meinen Schluß gegeben sind, sondern auch geradezu Erfahrungen, wo er sich nicht bestätigt hat.

Das Bewußtwerden ist nun ein induktiver Schluß, der auf eine äußerst wechselnde Anzahl von Erfahrungen, von vorausgegangenen Wahrnehmungsurtheilen sich stützt. Die erste Entstehung des Selbstbewußtseins bedarf zwar schon einer großen Summe von Einzelwahrnehmungen, aber diese Wahrnehmungen können, auch nachdem es schon entstanden ist, in noch größerer Anzahl sich häufen und dadurch eine fortschreitende Vervollkommnung im Selbstbewußtsein erzeugen. Diese Vervollkommnung und Ausbildung des Selbstbewußtseins, die ja wirklich fast bis in's Unbegrenzte zu beobachten ist, besteht in weiter nichts als in der zunehmenden Sicherheit des Induktionsschlusses, aus dem es ursprünglich hervorgieng. Wäre das Bewußtsein ein induktiver Schlußakt, so ließe sich eine solche Ausbildung nicht denken. Es würde dann ein für alle Mal vom Moment der Entstehung an mit voller Klarheit gegeben sein, denn der deduktive Schluß macht seine Folgerung alsbald mit bindender Gewißheit, und, sobald nur die Vordersätze feststehen, aus denen er gebildet ist, bleibt demselben für alle Zeit nichts mehr hinzuzufügen. Anders ist das bei dem induktiven Schluß, der aus einer unbegrenzten Anzahl von Vordersätzen abgeleitet ist, dessen Sicherheit deßhalb niemals zu einer absoluten wird, und der eben darum auch nie im absoluten Sinne fertig wird, sondern sich entweder

immerfort weiter befestigt oder an entgegenstehenden Erfahrungen von seiner bindenden Kraft einbüßt.

Auch der einzelne Akt des ausgebildeten Bewußtseins, das Bewußtwerden, welches eine bestimmte Anschauung in ihre Beziehung zu dem anschauenden Ich bringt, ist ein induktiver Schluß von der allerverschiedensten Sicherheit. Es geht ihm eine wechselnde Anzahl von Vordersätzen, von Wahrnehmungsurtheilen voran. Haben wir z. B. die Wahrnehmung eines räumlich ausgedehnten Gegenstandes, so ist damit an und für sich noch gar kein Bewußtsein verbunden, sondern es liegt nur die Verknüpfung einer Anzahl von Empfindungen in einer bestimmten Ordnung vor. Fassen wir nun aber den Gegenstand als einen äußern auf, so liegen darin noch einige andere Wahrnehmungen, welche nöthig sind, um eine Scheidung des eigenen Leibes von der Außenwelt zu vollziehen, eingeschlossen. Damit ist auch nothwendig ein Bewußtsein von dem äußern räumlich ausgedehnten Gegenstand da. Aber der Schluß, daß dieser Gegenstand ein äußerer ist, kann sehr verschiedene Sicherheit haben. Wenn wir den Gegenstand nur eben nach außen verlegen, ohne ihn noch bestimmt zu lokalisiren, so ist das Bewußtsein ein sehr unklares. Bestimmter wird es schon, wenn wir ihm eine feste Stelle in unserm Gesichtsfelde anweisen; noch mehr wächst die Sicherheit, wenn wir ihn auch in eine gewisse Entfernung von uns verlegen, wenn wir ihn außerdem in seiner räumlichen Beziehung zu andern Gegenständen erkennen u. s. f. All' diese Momente, die so unser Bewußtsein von dem Gegenstand klären helfen, sind aber einzelne Wahrnehmungen. Jede solche Wahrnehmung bildet ein Urtheil, und der Schluß, die bewußte Anschauung des Gegenstandes, ist um so sicherer, auf eine je größere Anzahl fester Wahrnehmungsurtheile er sich stützt. Diese Sicherheit im Endresultat, die dergestalt nur das Produkt der dasselbe erzeugenden Vorgänge ist, bezeichnen wir als die **Klarheit** des Bewußtseins, und wir nennen das Bewußtsein mehr oder minder klar, je nach der größern oder geringern Sicherheit des Schlusses, der die einzelne bewußte Anschauung bildet.

Das Bewußtsein besteht nur in einem wechselnden Bewußtwerden. Die Klarheit des Bewußtseins ist daher fortan Veränderungen unterworfen. Indem wir bald diese, bald jene Gruppe von Wahrnehmungen zur bewußten Anschauung erheben, wechselt natürlich die Bestimmtheit dieser Anschauung, weil die Vollständigkeit der ihr zu Grunde liegenden Wahrnehmungen eine äußerst wechselnde ist. Das Bewußtsein ist nicht eine Leuchte, die einen festen Inhalt der Seele bald mehr bald minder erhellt, sondern es ist selbst der Inhalt, es besteht nicht

neben der Anschauung, sondern es besteht aus der Anschauung. Wir können schnell nach einander zuerst einen Gegenstand mit voller Schärfe in all' seinen Beziehungen zu unserm Ich und zu seiner Umgebung auffassen, weil wir im vollen Besitz der diese Beziehungen feststellenden Wahrnehmungen sind, und wir können dann einen andern Gegenstand mit minderer Schärfe in jenen Beziehungen erfassen, weil uns einige von den Wahrnehmungen, die zur Feststellung derselben erforderlich sind, abgehen. So kann die Klarheit unsers Bewußtseins in kurzer Zeit den äußersten Wechsel erfahren, sie kann zunehmen und abnehmen, ja das Bewußtsein kann auf kürzere oder längere Zeit gänzlich schwinden, ohne daß deßhalb alle psychische Thätigkeit ruht. Denn das Bewußtsein hört eben auf, sobald die Wahrnehmungen, die uns die wechselnden Sinneseindrücke liefern, nicht in der Weise verknüpft werden, daß daraus der Schluß, der die Beziehung der angeschauten Dinge feststellt, hervorgehen kann. Ist das Selbstbewußtsein einmal ausgebildet, so bedarf es übrigens nur eines geringen Anstoßes, um die einzelne Anschauung zur vollständigen Klarheit des Bewußtseins zu erheben. Denn die Unterscheidungen, auf denen das Bewußtwerden beruht, sind dann schon ein bereit stehendes Besitzthum der Seele, das nur im einzelnen Fall einer erneuten Anwendung bedarf.

Sobald das Bewußtsein vorhanden ist, kann daher Vieles in's Bewußtsein erhoben werden, was vorher nicht dazu fähig gewesen wäre. Eine einfache Empfindung z. B. kann bewußt werden, ohne daß sie sich irgend wie mit andern Empfindungen verknüpfte. Ich kann ihrer bewußt werden als einer Veränderung meines Zustandes. Ebenso kann jede Wahrnehmung bewußt werden. Sobald ich einen wahrgenommenen Eindruck auf einen Ort im äußeren Raum oder auf eine Stelle meines eigenen Leibes beziehe, ist die Wahrnehmung eine bewußte. In all' diesen Fällen ist das Bewußtwerden dadurch ermöglicht, daß die Empfindung, die Wahrnehmung, die für sich kein Motiv zur Bewußtseinsbildung enthalten würde, mit vorausgegangenen Wahrnehmungen verknüpft wird. Aber es kann nun, nachdem das Bewußtsein da ist, keineswegs Alles was überhaupt in der Seele vorgeht bewußt werden, sondern es bleibt eine große Menge von Vorgängen übrig, die ihrer Natur oder vielmehr der Natur des Bewußtseins gemäß immer unbewußt bleiben müssen.

Das Bewußtwerden ist nämlich, wie wir sahen, ein Schluß, der in jedem einzelnen Fall, wo eine Anschauung in's Bewußtsein erhoben wird, sich wiederholt. Das Bewußtsein ist das Resultat dieses Schlusses, es ist das Urtheil, welches die Beziehung der angeschauten Objekte zum

anschauenden Subjekte feststellt. Was in's Bewußtsein fällt ist natürlich nur dieses Resultat, nur dieses Urtheil. Der Schlußprozeß selbst, aus dem das Urtheil hervorgeht, liegt außerhalb des Bewußtseins. Wäre er schon bewußt, so bedürfte es ja des ganzen Vorgangs gar nicht mehr. Da das Resultat selbst erst das Bewußtsein ist, so liegt Alles was dem Resultat vorhergeht auch vor dem Bewußtsein. Das Bewußtsein enthält daher nie die psychischen Prozesse selber, sondern immer nur ihre Resultate. Diese Resultate treten im bewußten Seelenleben als fertige Produkte auf, deren Herleitung nur auf dem Weg der wissenschaftlichen Analyse, nie durch eine unmittelbare Einsicht möglich ist. Die Prozesse, aus denen die Bildung der bewußten Seelenakte hervorgeht, verhalten sich zu diesen Akten selber wie die verborgenen Naturgesetze zu den der Anschauung gegebenen Naturerscheinungen. In der That ist ja der Prozeß, der jenseits des Bewußtseins liegt, und aus dem das einzelne bewußte Phänomen herkommt, nichts Anderes als das verborgene Naturgesetz für dieses Phänomen, und indem unsere psychologische Untersuchung ihre Hauptaufgabe darin sieht, die Erscheinungen des Bewußtseins aus jenen unbewußten Prozessen, deren Resultate sie sind, herzuleiten, verfährt sie gerade so wie jede Naturwissenschaft: sie schreitet von den Thatsachen der unmittelbaren Beobachtung zu den Gesetzen vor, welche die Thatsachen erklären.

Liegt es in der Natur und Entstehungsweise des Bewußtseins nothwendig begründet, daß es stets nur fertige Resultate, niemals die denselben voraufgehenden Prozesse enthält, so tritt hingegen nicht einmal Alles was als Resultat eines psychischen Prozesses betrachtet werden muß in das Bewußtsein ein. Auch das folgt schon aus der Natur des Bewußtseins. Damit daß eine Empfindung oder Wahrnehmung als fertiger Akt dasteht, wird sie ja noch nicht bezogen auf das anschauende Subjekt, wird ihr noch nicht an diesem oder unter den angeschauten Objekten ihre bestimmte Stelle angewiesen, sondern hierzu ist ein weiterer Schlußprozeß erforderlich, eben jener Schlußprozeß, in welchem das Bewußtwerden, die Erhebung der einzelnen Anschauung in's Bewußtsein besteht. Unter der großen Zahl von Empfindungseindrücken, die auf uns wirken, von Wahrnehmungen, die wir vollziehen, benützen wir daher vorwiegend diejenigen, die für unser Dasein einen bestimmten Werth gewinnen, zur Bildung bewußter Anschauungen. Daß von den Eindrücken, denen unsere Sinne preißgegeben sind, immer nur eine kleine Zahl zu unserm Bewußtsein kommt, läßt sehr leicht sich nachweisen. Fortwährend wirken eine Menge von Empfindungseindrücken auf die Sinnesorgane ein, die vermöge ihrer Beschaffenheit in

diesen und den Sinnesnerven nothwendig die Prozesse der Empfindung anregen müssen: nichts desto weniger verarbeiten wir immer nur eine kleine Zahl dieser Eindrücke zu bewußten Empfindungen. Schon der Verlauf der Denkakte innerhalb des Bewußtseins bedingt es ja, daß bloß ein Eindruck nach dem andern bewußt werden kann. Die Zahl und Reihenfolge der Eindrücke richtet sich aber keineswegs nach dem zum Vollzug der bewußten Auffassungen erforderlichen Maß der Geschwindigkeit, sondern sie kann dieses weit übertreffen. Das Bewußtsein greift aus der großen Zahl von Vorgängen, die mit den äußern Anregungen kommen und gehen, diejenigen heraus, von denen es die intensivste Wirkung erfährt, die in ihrer Beschaffenheit schon auf jene Trennung des Anschauenden von den Gegenständen der Anschauung, in welcher das Bewußtsein besteht, hinweisen. So wird z. B. eine sehr intensive Empfindung sich sehr leicht zum Bewußtsein drängen, weil sie, eine stark hervortretende Veränderung in den Zustand des empfindenden Wesens bringend, dasselbe veranlaßt sein empfindendes Ich mit besonderer Schärfe zu unterscheiden. Ein den bisherigen Vorstellungskreisen fremder Eindruck wird in sich mehr Motive enthalten für die Untersuchung durch eine Reihe von Einzelwahrnehmungen als ein schon geläufiger und wird darum klarer in's Bewußtsein treten.

Man könnte gegenüber dieser Betrachtungsweise und überhaupt der Ansicht, daß es unbewußt psychische Prozesse giebt, behaupten, die Eindrücke und die durch dieselben angeregten Vorgänge in den Sinnesorganen und Nerven seien noch nicht Empfindungen, sondern diese entständen eben erst aus jenen Vorgängen unter Einwirkung des Bewußtseins. Wir haben jedoch früher schon anderweitige Beweise dafür beigebracht, daß jedenfalls unbewußte Empfindungen existiren. Wir sahen, daß jede Empfindung ein allmäliges Wachsthum zeigt, und daß der Eintritt in's Bewußtsein nur ein einzelner Moment im ganzen Verlauf dieses Wachsthums ist. Wir haben auch schon angeführt, daß die Empfindung, so lange sie unbewußt bleibt, in Bezug auf die äußern Reize, von denen sie abhängig ist, genau den nämlichen Gesetzen folgt wie die bewußte Empfindung. Später, wenn es sich um eine genauere Zergliederung der Gesetze des unbewußten Lebens handelt, werden wir diesen Punkt noch weiter verfolgen. Für jetzt genügt es uns die direkten experimentellen Beweismittel in der Hand zu haben, aus denen hervorgeht, daß die psychischen Vorgänge in den Nerven, auch wenn sie nicht zur bewußten Empfindung führen, doch schon im Unbewußten von Empfindung begleitet sind. Wir brauchen dabei nicht einmal auf die Grundanschauung zurückzugreifen, auf die uns die ganze Analyse

der Empfindung hinwies, daß der physische Bewegungsvorgang in den Nerven und der psychische Vorgang der Empfindung gar nicht zwei verschiedene Prozesse, sondern in ihrem Wesen mit einander einerlei sind.

Wir können es somit als erwiesen betrachten, daß im Unbewußten eine gleichzeitige Mehrheit von Empfindungen möglich ist oder — was dasselbe bedeutet — daß im Unbewußten die psychischen Akte nicht bloß nach einander, sondern auch neben einander ablaufen können. Doch sind wir nicht hier auf einen seltsamen Widerspruch gerathen mit den Resultaten unserer früheren Untersuchungen? Wir fanden, daß es uns niemals möglich ist zwei psychische Akte gleichzeitig zu vollziehen, und es ergab sich, daß diese Eigenthümlichkeit aus der innersten Natur der psychischen Vorgänge mit Nothwendigkeit folgt. Alle psychischen Vorgänge sind ja logische Prozesse, Schlüsse, und die reine Aufeinanderfolge ist die unerläßliche Bedingung des Schlusses. Schon die Empfindung ergab sich uns als ein Schluß, die Wahrnehmung sogar bereits als eine zusammengesetztere Schlußreihe. Wie ist es denkbar, daß von diesen Schlüssen dennoch eine Mehrheit in der Seele gegenwärtig sei, obgleich das doch der innersten Natur des Schlusses widerstreitet?

Um diesen scheinbaren Widerspruch aufzulösen, gehen wir zunächst zurück auf die experimentellen Thatsachen, aus denen sich die Aufeinanderfolge als die alleinige Form des psychischen Geschehens ergab. Wir sahen, daß es niemals möglich ist, zwei gleichzeitig stattfindende Eindrücke auch gleichzeitig aufzufassen. Aber dabei handelte es sich offenbar nur um die Aufnahme in's Bewußtsein. Die Empfindungen selber, deren Auffassung geschehen sollte, ereigneten sich ja vollkommen gleichzeitig, der Vorgang im Auge und Sehnerven geschah im selben Moment wie der Vorgang im Ohr und im Hörnerven. Nur bewußt konnten die zwei Empfindungen nicht gleichzeitig werden. Deßhalb wurde die eine erst eine gewisse Zeit, nachdem der Bewegungsvorgang im Nerven und folglich die Empfindung eigentlich schon vorbei war, aufgefaßt. Zwischen der Empfindung und ihrer Auffassung in's Bewußtsein verstreicht an und für sich schon eine gewisse Zeit. Diese Zeit wird größer, wenn zwei oder gar mehr Empfindungen sich gleichzeitig darbieten, weil das Bewußtsein seiner Natur nach immer nur eine Empfindung in der Zeiteinheit gestattet.

Aus diesen experimentellen Thatsachen ist also gar nichts gegen die Gleichzeitigkeit der unbewußten psychischen Prozesse zu folgern. Sie beweisen die Einheit des zeitlichen Geschehens nur für das Bewußtsein, und sie selbst weisen uns sogar schon darauf, daß jenseits dieser Grenze

eine Vielheit gelegen ist. Scheinbar gewichtiger ist dagegen der Einwand, der aus dem Wesen der psychischen Prozesse selber genommen ist. Wenn die logische Form des Schlusses allen psychischen Vorgängen zukommt, und die reine Aufeinanderfolge das nie fehlende Kennzeichen des Schlusses ist, — wie ist dann doch im unbewußten Seelenleben eine Gleichzeitigkeit derartiger Schlußprozesse möglich? — Wir müssen uns, um diese Frage zu beantworten, zunächst die andere Frage vorlegen: was ist denn unter der Möglichkeit eines gleichzeitigen Vollziehens verschiedener Schlußakte verstanden? Damit ist doch wohl nicht gemeint, daß zwei gleichzeitige Denkakte überhaupt und an sich unmöglich seien. Offenbar kann die Unmöglichkeit gleichzeitiger Denkakte nur einen Sinn haben, wenn sie sich auf ein und dasselbe denkende Subjekt bezieht. Dieses wird allerdings nicht zugleich hören und sehen, nicht zugleich einen Begriff bilden und eine Vorstellung fassen können, sondern es wird bei ihm stets nur einer dieser Akte dem andern folgen müssen. Und aus welchem Grunde? Bloß deßhalb, weil eben jeder solche Akt auf das nämliche denkende Subjekt sich bezieht, weil dieses, wenn es einen Ton hört, denselben in eine bestimmte Beziehung zu sich selber setzt, weil dieses, wenn es einen Lichteindruck sieht, denselben an eine bestimmte Stelle des äußeren Raumes verlegt, weil dieses, wenn es eine Vorstellung faßt, dieselbe als etwas außer ihm oder an ihm Existirendes denkt, kurz, weil jeder solche Denkakt, da er eben ein bewußter Denkakt ist, immer auf das Ich als den Mittelpunkt geht, um den alles Andere sich dreht. Jeder bewußte Denkakt ist eigentlich nur ein Glied in einer einzigen großen Schlußreihe. Das Bewußtsein ist diese Schlußreihe, das Bewußtwerden, die Erhebung des einzelnen Denkaktes in's Bewußtsein, ist das Glied, das fort und fort sich wiederholend die Reihe zusammensetzt. Wir können uns der verschiedensten Dinge bewußt werden, das Bewußtsein kann sich mit dem mannigfaltigsten Inhalt füllen: der Akt, durch den wir uns der Dinge bewußt werden, ist deßhalb doch immer und überall der nämliche. Denn das Bewußtwerden ist ja ein einzelner ganz bestimmter Schlußakt. Nachdem wir denselben beim Entstehen des Selbstbewußtseins zum ersten Mal gebildet haben, geben wir ihm fortan nur Anwendungen. Dieser in sich gleichartige Vorgang des in immerwährender Erneuerung sich vollziehenden Bewußtwerdens kann natürlich nicht nach verschiedenen Richtungen auseinandergehen. Er kann so wenig in eine Gleichzeitigkeit von Vorgängen sich auflösen, als das Ich sich doppelt zu denken im Stande ist.

Die Einheit des Denkens ist mit einem Wort das Resultat der

Einheit des Ich. Aber wir haben schon darauf aufmerksam gemacht, daß das Ich nicht mit dem Individuum zusammenfällt. Die unbewußten Seelenvorgänge haben mit dem Ich nichts zu schaffen, denn das Ich ist ja das Produkt des Bewußtseins. Wohl aber sind sie an das Individuum gebunden. Denn auch im Unbewußten kann die Empfindung niemals aus dem Individuum, aus dem bestimmten organischen Zusammenhang von Prozessen, der das Individuum ausmacht, heraustreten, ohne als Empfindung aufzuhören. Die Empfindung existirt nur, insofern es leistungsfähige Sinnesorgane und Nerven giebt, und solche giebt es nicht getrennt vom Individuum. Auch das Individuum ist eine Einheit. All' seine Leistungen gehen darauf aus, daß es als selbständiges Wesen wirkt und als solches sich kennen lernt. Und das geschieht im Bewußtsein. Das Bewußtsein ist das Ziel, nach welchem alle jene Leistungen hinstreben, und nur dieses einheitliche Ziel macht die Einheit des Individuums aus. An sich betrachtet, zerfällt es aber in eine große Vielheit einzelner Vorgänge, die getrennt und bis zu einem gewissen Grade unabhängig neben einander herlaufen. Jede Bewegung, jede Empfindung sind Akte für sich, die zunächst beziehungslos dastehen. So lange das Individuum nicht alle seine Eindrücke und Handlungen auf das Ich als den gemeinsamen Mittelpunkt bezieht, zerfällt es in eine große Zahl getrennter Naturwesen, die in einem organischen Zusammenhang stehen, durch den sie zwar verknüpft, aber nicht verschmolzen sind. Denn der Zusammenhang ist noch nicht die Einheit. Die Einheit entwickelt sich allmälig aus dem Zusammenhang hervor, aber selbst nachdem sie sich entwickelt hat, bleibt noch für Alles was nicht zu jener Einheit in direkter Beziehung steht die Selbständigkeit des Einzelnen gewahrt. In die individuelle Einheit des Bewußtseins gehen, wie wir sahen, bei weitem nicht alle psychischen Prozesse ein: das Bewußtsein weist uns vielmehr immer nur Resultate und auch deren nur eine beschränkte Anzahl auf. Alle Vorgänge, die in's unbewußte Leben fallen, verlaufen neben einander unabhängig und ungestört. Diese Vorgänge sind, wie ihre Zergliederung zeigt, im Wesentlichen von derselben Beschaffenheit wie das Bewußtwerden selbst, und wie die Prozesse innerhalb des Bewußtseins: es sind logische Vorgänge, Schlüsse. Jeder einzelne dieser Vorgänge ist eine Einheit für sich, es bleibt für ihn das in der Natur des Schlusses nothwendig begründete Gesetz der reinen Aufeinanderfolge gewahrt. Indem das Individuum eine Menge gleichzeitiger Empfindungen und Wahrnehmungen vollzieht, zerfällt es daher in eine ebenso große Menge urtheilender Subjekte, und erst mit der Erhebung in's Bewußt-

sein treten diese alle in ein Subjekt, in das selbstbewußte Ich zusammen.

Indem man das Bewußtsein über das gesammte Seelenleben ausdehnte, das Ich als die Bedingung aller psychischen Erscheinungen auffassend, kam man dazu, an Stelle der durch Beobachtung und Experiment erweisbaren Einheit des Bewußtseins eine hypothetische Einheit der Seele zu setzen. Aus dieser Ansicht wurden dann weiterhin eine Menge von Schlußfolgerungen über das Wesen der Seele entwickelt, die ebenso willkürlich und ebenso wenig durch die Erfahrung erweisbar waren wie das Axiom, aus dem man sie ableitete. Man setzte die Einheit der Seele geradezu in einen schroffen Gegensatz zu der Mannigfaltigkeit des leiblichen Lebens. Man faßte die Seele als eine einheitliche Substanz, eine Monade auf im Gegensatz zu der Vielheit von Substanzen oder Monaden, aus denen der Körper besteht. Das einzige Band, das man zwischen Leib und Seele zu ziehen wußte, war ein äußerliches: die Seele dachte man sich als die herrschende Monade den abhängigen Monaden des Leibes gegenüber. Diese letzteren, sagte man, sind nur der äußere Mechanismus, in welchem an einer bestimmten Stelle die Seelenmonade ihren Wohnsitz aufschlägt, von dem aus sie den Zusammenhang der leiblichen Monaden nach den ihr innewohnenden Gesetzen lenkt, während diese ihren eigenen Gesetzen anheimfallen, sobald die Seelenmonade sich von ihnen trennt. In dieser Ansicht war der gewöhnliche Dualismus nur in eine bestimmte metaphysische Form gebracht, und in die schroffste Form, die er finden konnte, indem der Zusammenhang zwischen Leib und Seele als ein rein äußerlicher, trennbarer gedacht wurde. Der Ausgangspunkt dieser ganzen Anschauungsweise aber war nichts als eine unvollkommne Abstraktion, hervorgegangen aus jener unvollständigen Untersuchung der Seelenerscheinungen, die deren Gesammtheit in das Bewußtsein verlegte.

Nach der Anschauung, zu der die sorgfältige Zergliederung der Seelenerscheinungen uns geführt hat, ist das Bewußtsein, weit entfernt mit dem Seelenwesen selbst identisch zu sein, vielmehr nur ein einzelnes Phänomen in der ganzen großen Reihe der psychischen Entwickelungen. Und weit entfernt in der Einheit des Bewußtseins einen Gegensatz zu erblicken zu der Mannigfaltigkeit der leiblichen Vorgänge, sehen wir vielmehr in jener Einheit des Ich nur den Ausdruck gegeben für die Zusammenfassung aller Theile und Leistungen des Individuums in ein einheitliches Ganze. Die Mannigfaltigkeit, die uns an den körperlichen Funktionen entgegentritt, und durch die der Organismus in

eine große Zahl getrennter Lebensheerde aus einander fällt, deren jeder ein bis zu einem gewissen Grade selbständiges Dasein mit ihm eigenthümlichen Verrichtungen führt, — ganz die nämliche Mannigfaltigkeit kehrt im Gebiet des Seelenlebens wieder. Jede empfindende Provinz ist eine psychische Einheit, sie bildet mit den Nervenverbindungen und mit den Muskeln, mit denen sie in nächster Reflexbeziehung steht, ein Ganzes, das die einfachsten psychischen Leistungen vollkommen unabhängig vollzieht, oder doch nur insofern in Abhängigkeit steht, als das Leben der Theile das Leben des Ganzen voraussetzt. Wie aber im physischen Organismus alle einzelnen Theile doch wieder zu einer Einheit verknüpft sind, die durch eine weit ausgesprochenere Selbständigkeit von ihrer Umgebung sich abscheidet, als das einzelne Organ von den ihm koordinirten Theilen geschieden ist: so ist uns auch im Bewußtsein erst die Zusammenfassung der getrennten psychischen Akte zu einer höheren einheitlichen Selbständigkeit gegeben. Dort erscheint das Leben des Individuums, hier das selbständige Ich als das Ziel und von einem gewissen Standpunkte aus als der Zweck, zu welchem sich die getrennten Leistungen vereinen.

So wiederholt sich in dem Abschließen des Bewußtseins nochmals jener Parallelismus des körperlichen und geistigen Lebens, auf den wir schon bei der Empfindung und Wahrnehmung gestoßen waren. Hier hatten wir gefunden, daß dieses vollständige Zusammentreffen der mechanischen und logischen Entwicklung weit mehr als eine bloße Analogie war, daß sie auf eine Identität, auf einen einheitlichen Vorgang hinwies, der nur je nach dem Standpunkt der Betrachtung in zwei Reihen von Prozessen aus einander fiel. Jetzt werden wir darauf hingewiesen, daß auch das physische und psychische Individuum im Wesen eine und dieselbe zu einer Einheit sich entwickelnde Mannigfaltigkeit sind. — —

Wenn das einheitliche Handeln des Individuums mehr sein soll als eine bloße Analogie des Ich, so sind wir genöthigt, anzunehmen, daß das Bewußtsein keinem einzigen Thier gänzlich mangelt, ja in vielen Thieren weit früher als beim Menschen zum Durchbruch kommt. Die Beobachtung des Kindes in der ersten Zeit nach seiner Geburt zeigt, daß hier von einem Handeln nach einheitlichem Plane noch gar nicht die Rede sein kann. Alle Leistungen fallen aus einander; erst sehr allmälig bildet sich ein gewisser Zusammenhang unter den Leistungen aus. Doch es währt geraume Zeit, bis das Kind dahin wo es das Auge wendet auch die Hand ausstreckt und gleichzeitig durch die Bewegungen des ganzen Körpers und durch die Stimme das was es

fühlt oder begehrt in einen einheitlichen Ausdruck bringt. Von dem Moment an, wo dieses gleichzeitige Handeln der verschiedensten Körperorgane nach einem bestimmten Ziel hin vorhanden ist, besteht aber auch das Bewußtsein. Das ist freilich in einer immerhin sehr frühen Zeit, in der die Sprache noch mangelt, in der also noch weniger ein klar ausgesprochenes Ich im Bewußtsein vorhanden ist. Aber das Ich ist ja nur die letzte Stufe in der Bewußtseinsbildung. Die wirkliche Entstehung des Bewußtseins ist jene That, durch welche der eigene Leib von den Gegenständen seiner Umgebung sich trennt, und daß diese That vorausgesetzt wird, wenn das Individuum in seinen äußeren Handlungen sich als eine Einheit kundgeben soll, ist eine innere Nothwendigkeit. Denn das einheitliche Handeln des Individuums ließe nur auf zweifache Weise sich denken: entweder als nothwendig gesetzt durch die in der Organisation liegenden Verhältnisse, oder als geleitet durch bestimmte einheitliche Vorstellungen. Man kann und muß in der That beide Bedingungen zugeben. Ohne die in der Organisation gelegene Verknüpfung der Einzeltheile ließe sich ein einheitliches Handeln nicht denken. Aber diese Verknüpfung für sich erklärt noch nichts. Erst das Bewußtsein vermag die aus einander fallenden Thätigkeiten zu vereinigen, indem es ihnen ein einheitliches Ziel setzt. Und so bestätigt es auch die Erfahrung. Die gesetzmäßige Verknüpfung der Organe ist vorhanden von Anfang an. Das einheitliche Handeln bildet sich, namentlich beim Menschen, erst allmälig aus. Es kann also auch jene Verknüpfung nur die Vorbedingung sein, die, um zu einem Resultat zu führen, noch eine bestimmte psychische Entwicklung verlangt.

Auffallend viel früher als beim Menschen geschieht die Ausbildung des einheitlichen Handelns bei vielen, ja den meisten Thieren. Konsequenter Weise werden wir voraussetzen müssen, daß bei ihnen auch die Entstehung des Bewußtseins entsprechend früher fällt. Aber sind wir berechtigt, den Thieren überhaupt ein Bewußtsein zuzuschreiben? Geschieht nicht all' ihr Handeln nach einem unklaren Instinkt oder nach unveränderlichen Gesetzen der körperlichen Organisation? In Wirklichkeit wird die Sache selbst von den Psychologen gewöhnlich nicht anders beurtheilt. Wenn es hoch kommt, so schreibt man den Thieren ein Handeln nach nebelhaften Traumideen zu. Aber was man sich unter diesen Traumideen denkt, das bleibt ebenso dunkel wie die Traumideen selber. Nur so viel sagt man bestimmt, daß diese Traumideen den Thieren jedenfalls angeboren sein müssen, und daß sie deßhalb ein unveränderliches Besitzthum der Thierseele bilden.

Was zu dieser Ansicht offenbar verleitet ist einerseits eben die

frühere Entwicklung eines einheitlichen Handelns und andrerseits die unverkennbar größere Stabilität, das Verharren auf einer sehr bald erreichten Stufe der Entwicklung. So lange man auch die menschliche Seele lediglich als ein Behältniß angeborener Eigenschaften und Anschauungen betrachtet, mochte jene Ansicht von der Thierseele noch ungefähr in das psychologische System hereinpassen. Nach dem Standpunkt, den wir gewonnen haben, werden wir nicht so leichthin das Handeln der Thiere lediglich als eine Folge in die Thierseele von Uranfang an gelegter dunkler Vorstellungen hinnehmen. Wir würden damit zwischen Mensch und Thier eine weit tiefere Kluft setzen, als es uns nach den Thatsachen der Beobachtung und nach der Analogie mit den körperlichen Organisationsverhältnissen gestattet ist. Thier- und Menschenseele würden dann nicht mehr in dem Grad ihrer Ausbildung sondern in ihrem Wesen verschieden sein.

Es läßt sich nicht leugnen, daß es einige Schwierigkeit hat über die Entwicklung der Thierseele sich eine bestimmte Anschauung zu verschaffen. Zum Studium unserer eigenen psychischen Entwicklung sind uns immer noch in den Erscheinungen des ausgebildeten Seelenlebens und in einzelnen der Beobachtung zugänglichen Momenten der Entwicklung Anhaltspunkte genug gegeben, um Rückschlüsse auf die ganze Stufenfolge der Entwicklung zu machen. Bei den Thieren sind wir lediglich auf die äußere Beobachtung angewiesen. Was diese uns lehrt ist aber nicht eine totale Verschiedenheit in den Seelenvermögen, sondern die wesentlichste Uebereinstimmung mit den psychischen Prozessen, die wir am Menschen beobachten, und die wir vor Allem aus unserer Selbstbeobachtung kennen. Wie in der physischen Organisation, so finden wir auch in der geistigen die Reihe der lebenden Wesen als eine zusammenhängende Stufenfolge, die nirgends jene tiefe Kluft zeigt, die wir künstlich in sie hineindeuten möchten. Wenn Bewußtsein und Vorstellung beim Menschen nicht ein angebornes Besitzthum der Seele sind, so werden wir demnach nirgends wo wir überhaupt Erscheinungen beobachten, die auf ein Handeln nach bewußten Vorstellungen hindeuten, von einem entwicklungslosen Angeborensein reden dürfen. Mochte man das Bewußtsein der Thiere auch nur ein dunkles Träumen, ihre Vorstellungen nebelhafte Traumideen nennen, man hatte damit immerhin Bewußtsein und Vorstellung, wenn gleich ein sehr unklares Bewußtsein und sehr unklare Vorstellungen, als vorhanden vorausgesetzt. Daß aber das Bewußtsein entwicklungslos als fertiges Produkt vorhanden sei, dies widerspricht vollkommen der Natur desselben. Denn das Bewußtsein ist ja nicht ein starrer, unveränderlich gegebener Zustand,

sondern es ist ein Prozeß, der in bestimmter Weise abläuft und dann fortan sich wiederholt, das Bewußtsein besteht nur im Bewußtwerden.

Die Zeit, in der das Bewußtsein entsteht, ist naturgemäß direkt abhängig von der Zeit, in welcher der körperliche Organismus seine Ausbildung erfährt. Denn die erste Entstehung des Bewußtseins setzt voraus, daß das Individuum Sinneseindrücke aufzunehmen und darauf durch Bewegungen zu antworten im Stande ist. Damit ist nicht das Verlangen gestellt, daß alle Sinne ihre Ausbildung beendigt haben. Wenn nur ein einziger der zur räumlichen Anschauung befähigten Sinne Empfindungen vermittelt und das ihm beigeordnete Muskelsystem so weit fertig ist, daß der Mechanismus der Reflexe ungehindert von Statten gehen kann, so sind damit die Bedingungen zur Entwicklung des Bewußtseins gegeben. In den meisten Fällen wird der Tastsinn der äußern Haut der voraneilende Sinn werden, die Muskeln der Körperbewegung das zuerst zum Reflex sich ausbildende Muskelsystem sein. Häufig ist sogar der Tastsinn der einzige Sinn, der zu einer räumlichen Anschauung befähigt wird. Die Vorstellungswelt, die sich die Seele bildet, ist dann freilich eine höchst unvollkommne, sie beschränkt sich wohl zuweilen ganz und gar auf die Trennung des eigenen bewegten Leibes von den andern Gegenständen. Doch treffen wir in der Thierreihe gerade da wo der Tastsinn vor allen übrigen Sinnen in den Vordergrund tritt denselben durch spezielle Tastorgane von sehr feiner Empfindlichkeit und Beweglichkeit ausgezeichnet. Am ausgebildetsten finden sich diese Tastorgane in der Insektenwelt, bei den Infusionsthierchen, auch bei einzelnen Gliederthieren und Weichthieren. Gegen die feinen Fühler, mit welchen diese Geschöpfe die Gegenstände betasten, ist die Hand des Menschen ein rohes, unbehülfliches Organ. Bei den Würmern, den Larven vieler Insekten ist der ganze Körper im äußersten Grade beweglich und die gesammte Hautoberfläche sehr empfindlich. Je mehr aber der Tastsinn hervortritt und durch besondere Tastorgane seine Wichtigkeit für die Thiere verräth, um so mehr pflegen die übrigen Sinne, namentlich das Auge, an Bedeutung zurückzutreten. Bei vielen niederen Thieren fehlen die Augen ganz, bei andern sind sie so beschaffen, daß sie vermuthlich nur zur Auffassung von Licht und Dunkel, niemals aber zur Anschauung räumlicher Bilder geeignet sind. Häufig läßt sich dies aus der Unbeweglichkeit des Auges, aus dem Fehlen eines jeden besonderen Augenmuskelsystems erschließen; oft sind auch die durchsichtigen brechenden Mittel so beschaffen, daß gar keine umschriebenen Bilder auf der lichtempfindenden Membran des Auges entworfen werden können.

Wenn wir bei der überwiegenden Anzahl der Thiere sich wei rascher ein einheitliches Handeln entwickeln sehen und darnach voraus setzen müssen, daß auch die Entstehung ihres Bewußtseins früher fäll als beim Menschen, so erkärt sich dies demnach vollständig daraus, da bei ihnen die in der körperlichen Organisation gelegenen Bedingunge schneller jenen Grad der Ausbildung erreichen, der überhaupt zur Bil dung des Bewußtseins unerläßlich ist. Viel schwieriger ist die Frage warum das Bewußtsein und die Vorstellungswelt der Thiere offen bar sich immer innerhalb der nämlichen Schranken bewegen und we der der individuellen geistigen Ausbildung einen breiteren Spielraum gestatten noch in der Geschichte der Art einen sichtbaren Fortschritt zu erkennen geben. Die Thiere sind, so weit unsere Beobachtung reich vollkommen stabil geblieben, das läßt sich nicht leugnen. Aber daraus zu schließen, daß ihnen überhaupt jede geistige Entwicklung mangel das würde ebenso voreilig sein, als wenn man behaupten wollte, da eine Nation, die seit den Jahrtausenden, wo die Geschichte sie kenn auf derselben Kulturstufe stehen geblieben, auch sogleich auf dieser näm lichen Kulturstufe erschaffen worden sei. Wir werden später That sachen kennen lernen, welche eine gewisse, wenn gleich sehr allmälig und zum Theil wohl auch schon seit langer Zeit fast abgeschlossen geistige Entwicklung innerhalb der einzelnen Thierarten von Gene ration zu Generation mindestens im höchsten Grade wahrscheinlic machen. Dann erst werden wir diese allgemeinere Frage nach de Intelligenz der Thiere und der Möglichkeit ihrer Ausbildung aufneh men können. Hier handelt es sich uns nur um das individuelle Be wußtsein. Daß dasselbe bei keinem Thiere wohl gänzlich mangelt, wen es sich auch allgemein auf einer ziemlich niedern Stufe der Ausbildun befindet, daran kann nicht gezweifelt werden. Ebenso müssen wir be stimmt voraussetzen, daß das Bewußtsein überall aus der gleichen ge setzmäßigen Entwicklung hervorgeht. Diese Entwicklung ist, wie wi gesehen haben, eine durchaus logische. Aus einer gewissen Anzahl vo Empfindungs- und Wahrnehmungsurtheilen bildet sich das Bewußtsei als der mit Nothwendigkeit zu ziehende Schluß. Die verschiedene Klar heit des Bewußtseins haben wir zurückführen müssen auf die äußers wechselnde Vollständigkeit, die dem induktorischen Verfahren des Be wußtwerdens zukommt. Vergleichen wir nun die Stufenfolge de Thiere, so bietet sich uns hier die wechselndste Klarheit des Bewuß seins als eine Folge der in der physischen Organisation gelegenen Be dingungen von selber dar. Mit der Beschränkung der sinnlichen Hülfs mittel, vor Allem mit der geringeren Ausbildung des Auges, des ein

zigen Sinnes, der weithin in die Tiefe des Raumes dringt, muß schon der Kreis der Vorstellungen enger und enger werden, muß das Bewußtsein selber endlich seinen ganzen Inhalt in der dunkeln Unterscheidung der eigenen Bewegung von der veränderlichen Außenwelt finden. Diese einzige Unterscheidung aber, die in zwei Vorstellungen sich für immer erschöpft, genügt vollständig, um das Individuum zu jener Einheit zusammenzufassen, die das thierische Leben überall kennzeichnet. Außer der Ausbildung der Sinnesorgane mag noch die Organisation der centralen Theile des Nervensystems eine gewisse Beschränkung bedingen, wodurch bei einem gegebenen Individuum oder bei einer gegebenen Art die Klärung des Bewußtseins nicht über eine bestimmte Stufe sich zu erheben vermag.

Doch ebenso gut als man in der Ausbildung der Sinnesorgane und des centralen Nervensystems die wesentlichen Ursachen der psychischen Ausbildung sieht, könnte man auch die Meinung vertheidigen, die psychische Ausbildung veranlasse vielmehr die Vervollkommnung der körperlichen Organisation. Vielleicht haben wir aber die richtigere Anschauung, wenn wir die Ausbildung des Seelenlebens und die physische Organisation als zwei Erscheinungsformen ansehen, die gegenseitig sich durchdringen und bedingen, die, wie sie gleichzeitig gegeben sind, auch fortan gleichzeitig in ihrer Entwicklung voranschreiten, und von denen das Erste so gut die Ursache des Zweiten, wie das Zweite die Ursache des Ersten ist. —

Zwanzigste Vorlesung.

Das Wesen des Bewußtseins besteht in der Unterscheidung des Ichs von der Außenwelt und der Objekte der letzteren. Das Bewußtsein bringt daher Ordnung in die Welt der Erfahrung, ja das Bewußtsein ist es, das die Erfahrung erst möglich macht. Denn ein Chaos beziehungsloser Empfindungen und Wahrnehmungen bildet noch keine Erfahrung. Diese entsteht erst, indem das Bewußtsein einem Jeglichen seine Stelle anweist und dadurch der Seele einen geordneten, fortan disponibeln Inhalt schafft. Das Bewußtsein ist die umgrenzende Thätigkeit, welche den einzelnen Erfahrungsgegenstand aus seiner Umgebung herauslöst und ihn als einen selbständigen auffaßt. In dieser Unterscheidung und Auffassung des Einzelnen besteht die Vorstellung.

Die Vorstellung bildet den Inhalt des Bewußtseins, oder vielmehr die Vorstellung ist der einzelne Akt des Bewußtseins, denn das Bewußtsein ist ja nur ein fortgesetztes Bewußtwerden, und jedes einzelne Bewußtwerden ist eine Vorstellung. Je weiter das Bewußtsein sich ausbildet, um so reicher wird die Seele an Vorstellungen. Das erste Tagen des Bewußtseins besteht in der Bildung zweier weit umfassender in ihrem Inhalt noch äußerst unbestimmter Vorstellungen: der Vorstellung des Ich und der Vorstellung der dem Ich gegenüberstehenden Außenwelt. Alle weitere Thätigkeit des Bewußtseins ist nur eine fortwährende und immer mehr in's Einzelne gehende Zergliederung dieser zwei großen Vorstellungen. Je reicher an Erfahrungsinhalt die Seele wird, eine um so größere Zahl von Vorstellungen besitzt sie, und um so mehr geht die Vorstellungsthätigkeit in's Einzelne.

Auf den niedersten Stufen der Organisation bleibt wohl das Bewußtsein bei jener ersten rohen Scheidung des Ich von der Außenwelt für immer stehen, und ganz allmälig nur schreitet die weitere Trennung vor. Aber ihr Fortschritt hat keine Grenze und kann beim Menschen schließlich sogar über das der unmittelbaren sinnlichen Wahrnehmung Gegebene hinausgreifen. Denn die wissenschaftliche Zergliederung der Naturgegenstände ist nur eine Fortsetzung der natürlichen Vorstellungsthätigkeit. Das körperliche Atom und das Aetherthеilchen, welche der Physiker als letzte trennbare Einheiten unterscheidet, sind die letzten, einzelnsten Vorstellungen, die der wissenschaftlichen Unterscheidung bis jetzt möglich gewesen sind. Von der Vorstellung des sinnlich gegebenen Körpers gieng man zu der Vorstellung seiner gleichfalls noch sinnlich wahrnehmbaren einzelnen Theile über, an diesen war der trennenden Thätigkeit des Vorstellens keine Grenze gesetzt, erst die wissenschaftliche Abstraktion hat diese Grenze bestimmt, indem sie zu ihren Einheiten die letzten Mittelpunkte der aus den Erscheinungen abstrahirten Kräfte annahm.

Ueberall weist uns die Geschichte der wissenschaftlichen Untersuchungen eine derartige von den allgemeineren Umrissen aus mehr und mehr in's Einzelne dringende Analyse auf. Der wachsende Reichthum an Erfahrungen in der Wissenschaft besteht nur in einer fortan mehr in's Einzelne gehenden Zergliederung, in einem immer wachsenden Besitz von Einzelvorstellungen. Aber nicht bloß an den Gesetzen, nach welchen das ausgebildetste Bewußtsein, das wissenschaftliche, verfährt, läßt dieser allgemeine Gang der Vorstellungsthätigkeit sich nachweisen, wir können ihn ebenso — wenn gleich wegen der Schwierigkeit der Beobachtung mit minderer Schärfe — in den ersten Stufen der Weiterentwicklung des Selbstbewußtseins verfolgen. Man kann an Kindern bis zum zweiten, dritten Lebensjahr und sogar darüber hinaus leicht beobachten, daß sie eine Menge von Dingen mit einander verwechseln, welche die gereiftere Beobachtung sogleich unterscheidet. Sie urtheilen nur nach den ungefähren äußeren Umrissen; wenn diese etwas ähnlich sind, so halten sie die Gegenstände für gleich. Das Kind trägt von Allem was es sieht nur das äußerste, oberflächlichste Schema in seiner Vorstellung. Aber nie im späteren Leben mehr ist ein so reger Eifer der Beobachtung thätig wie in dieser frühen Zeit. Das Kind ist der aufmerksamste Beobachter. Es sucht immer mehr seine Vorstellungen zu umgrenzen, immermehr seinem Bewußtsein einen bestimmten Inhalt zu geben. Später stumpft sich diese Beobachtungskraft ab. Viele Erwachsene bleiben, wie im Reichthum ihres Denkens überhaupt,

so auch in dem Reichthum und der Bestimmtheit ihrer Vorstellungen immerwährend auf dem Standpunkt des gereiften Kindes stehen. Sie haben nicht das Bedürfniß weiter fortzuschreiten, weil sie mit dem Vorrath einmal erworbener Vorstellungen nothdürftig ausreichen. Nur eine, freilich ziemlich seltene, natürliche Neigung zur Beobachtung oder die wissenschaftliche Absicht giebt sich mit diesem Standpunkt nicht zufrieden. Aber selbst der wissenschaftliche Beobachter pflegt seine Vorstellungsthätigkeit nur in einem einzelnen bestimmten Gebiet auszubilden, während er in Bezug auf alles Andere sich mit dem rohen Schema begnügt, das er einmal besitzt. Es giebt Hunderte, die mit großer Schärfe physikalische Naturerscheinungen zu beobachten vermögen, und denen ein Baum wie der andere aussieht. Das Kind folgt einem unausgesetzten Zwang, wenn es seine Vorstellungen berichtigt und bereichert. Die Irrthümer, die es begeht, indem es die Dinge mit einander verwechselt, bringen es theils in Widerspruch mit den Vorstellungskreisen der Andern, theils sogar in manchfache Noth und Gefahr. Und auch hier ist die Noth die beste Lehrmeisterin. Das Kind, das die Aermel seines Röckchens für Hosen hält, wird von der Mutter gezankt, bis ihm die Verwechslung nicht mehr begegnet, und das Kind, das einmal naß geworden ist, hütet sich künftighin in's Wasser zu fallen. Ist aber unsere Erfahrung so weit, daß wir mit derselben den gewöhnlichen Bedürfnissen und Nöthen des Lebens gegenüber gerade ausreichen, so ist kein Zwang mehr da, unsere Vorstellungen noch weiter zu vervollständigen. Was früher gezwungen und unabsichtlich geschah, das muß jetzt das freiwillige Interesse ersetzen, welches mit bewußter Tendenz die Gegenstände beobachtet und zergliedert, und da unser Interesse selten ein vielseitiges, niemals ein allseitiges ist, so bleibt natürlich selbst im günstigsten Fall das Feld, auf welchem wir unsern Vorstellungsinhalt bereichern, immerhin ein höchst beschränktes dem unendlichen Reichthum der Natur gegenüber.

Die Vorstellungsthätigkeit ist eine fortlaufende Kette von Prozessen. Jede einzelne Vorstellung tritt zwar als fertiges Resultat in's Bewußtsein, aber ihre Bildung, ihr Bewußtwerden beruht auf einem Vorgang. Als Vorstellung kann sie überhaupt erst bezeichnet werden, wenn sie einmal fertiges Resultat geworden ist, wenn sie bewußt ist. Denn das Bewußtsein besteht ja eben in den Vorstellungen: Bewußtsein und Vorstellen sind nicht von einander verschieden, sondern beide fallen zusammen, beide sind nur verschiedene Bezeichnungen für eine und dieselbe Sache. Das Bewußtsein bezeichnet den Zustand, das Vorstellen die eigenthümliche Thätigkeit, die diesen Zustand charakteri-

sirt. Es ist ein in der Psychologie sehr gebräuchlicher Irrthum, daß man Vorstellungen und Bewußtsein als ganz Verschiedenes auffaßt. Man spricht von bewußten und unbewußten Vorstellungen, vom Kommen und Gehen der Vorstellungen im Bewußtsein, als wenn das Bewußtsein der äußere Raum wäre, den das Vorstellen als ein vollkommen unabhängiger Inhalt ausfüllte. Im Wesentlichen hängt diese Anschauung zusammen mit jener unvollkommnen Begriffsbestimmung des Bewußtseins, durch die man sich veranlaßt sah, das ganze Seelenleben eigentlich als ein bewußtes anzusehen und nur die allerverschiedensten Klarheitsstufen desselben vorauszusetzen, oder wenigstens das Bewußtsein nur sehr unbestimmt und schwankend gegen das unbewußte Leben abzugrenzen. Wie man so das Bewußtsein als einen von vornherein entwicklungslos gegebenen Zustand betrachtete, so sah man auch die Vorstellungen als primitive Seelenakte an, die mit dem ersten Lebenshauch vorhanden seien und nur sehr verschiedene Stufen der Klarheit und Deutlichkeit durchlaufen könnten. Man sagte: alle Vorstellungen sind von Uranfang an in die Seele gelegt, aber sie sind ursprünglich sehr kleine Größen, in dem fortdauernden Wachsen dieser kleinen Größen besteht die ganze Ausbildung des Seelenlebens. Damit hatte man statt jedes Verständnisses nichts weiter als ein unklares Bild geschaffen. Indem die Seele als ein vorstellendes Wesen bezeichnet wurde, legte man ohne Weiteres einen der verwickeltsten Seelenakte in sie hinein. In der Empfindung und Wahrnehmung selbst sah man ein Vorstellen, und alle weiteren Seelenerscheinungen suchte man aus den Gesetzen der Vorstellungen und ihres Verlaufs zu entwickeln. Aber wie war es möglich eine Einsicht in die Gesetze der Vorstellungen zu bekommen, da man doch eigentlich nicht wußte, was die Vorstellungen selber seien? So blieben denn auch diese oft mit dem äußersten Aufwand von Scharfsinn ausgeführten psychologischen Systeme im Wesentlichen willkürliche Fiktionen, und der Werth der Arbeiten — wenn ein solcher vorhanden war — bestand nicht in den Systemen, sondern in zerstreuten Beobachtungen oder Abstraktionen aus der Erfahrung, die mehr äußerlich mit denselben vermengt und manchmal fast wider Wissen und Willen der Autoren hineingekommen waren.

Wir haben das Vorstellen als identisch mit dem Bewußtwerden bezeichnet. Darin liegt das Wesen der Vorstellung bereits ausgesprochen. Denn das Bewußtwerden ist ein logischer Prozeß, durch welchen wir den einzelnen Gegenstand der Anschauung in die ihm zukommende Beziehung zu uns selbst und zu den Objekten seiner Umgebung bringen. Die Vorstellung ist das Resultat dieses logischen Prozesses,

der an sich vollkommen in das Dunkel der unbewußten Seele fällt.

Alle Vorstellung ist der Natur des Bewußtseins gemäß räumliche Vorstellung. Von Beginn der Vorstellungsthätigkeit an besteht ja alles Vorstellen in räumlichen Trennungen, die im Groben beginnen und mit den feinsten Unterscheidungen aufhören. Empfindungen, die an und für sich keine räumliche Hindeutung enthalten, wie Töne, Gerüche, werden, sobald sie sich zu Vorstellungen erheben, in eine räumliche Beziehung gebracht, sie werden entweder als herrührend von einem äußeren Objekt oder als ein Zustand unseres eigenen Wesens vorgestellt. In beiden Beziehungen liegt aber die räumliche Unterscheidung unseres Ich und der Außenwelt. Aus diesem Grunde muß die Ausbildung unserer zur Raumanschauung geeigneten Sinne der Zeit nach der Vorstellungsthätigkeit vorausgehen, und wir werden zu erwarten haben, daß die ursprünglichsten Vorstellungen Gesichts- und Tastvorstellungen sind, zu denen als gleichwerthig noch die Vorstellung der Bewegung hinzutritt, die aus den Bewegungsempfindungen im Verein mit den Wahrnehmungen der objektiven räumlichen Sinne ihren Ursprung nimmt. Schon jene zwei Vorstellungen, mit denen das Bewußtsein beginnt, gründen sich ganz und gar auf Wahrnehmungen von Bewegung, von Tast- und Gesichtseindrücken, und die nächsten Unterscheidungen, die wir dann vollziehen, reihen unmittelbar hier sich an. Haben wir unser Ich als den beweglichen Mittelpunkt kennen gelernt, um den sich die veränderliche Welt der äußern Erscheinungen dreht, so stellen sich unserer Tastbewegung die Objekte dieser Außenwelt als Widerstände entgegen. Indem wir aus den Bewegungsempfindungen ein Maß schöpfen über die Größe dieser Widerstände, gelangen wir zur Vorstellung der *Masse*, die sich bald in innige Verbindung mit der Vorstellung der *Größe* setzt, da wir fortan beobachten, daß unter sonst gleichen Verhältnissen die größere Masse unserer Bewegung einen größeren Widerstand darbietet. Durch die gleichzeitigen Wahrnehmungen der Bewegung und der Begrenzung der Körper gelangen wir zur Trennung der Außenwelt wie unseres eigenen Leibes in einzelne Theile, in einzelne Gegenstände. Was sich unserer andringenden Bewegung als ein Ganzes entgegenstellt, was bei seiner eigenen Bewegung ein Ganzes bleibt, durch scharfe Grenzen geschieden von seiner Umgebung, das fassen wir als eine einheitliche Masse auf. Bald freilich dringt auch von hier an noch die Wahrnehmung in's Einzelne ein. Wir können die Körper in einzelne Theile zerspalten, bei manchen giebt sich diese Trennung in Theile durch die sinnlich wahrnehmbare Verschiedenheit derselben

schon ohne äußere Spaltung kund. Haben wir diese Trennung in den ausgeprägtesten Fällen einmal vollführt, so waltet keine Schwierigkeit mehr, sie auf Alles was uns zur Wahrnehmung kommt auszudehnen, und haben wir einmal den ersten Schritt zur Zergliederung gethan, so ist nichts mehr was das Fortschreiten dieser Zergliederung, die immer mehr in's Einzelne geht, hemmt. Diese ganze Reihe von Prozessen mag einer langen Zeit bedürfen, es mögen oft wiederholte Anstöße nöthig sein, bis die Vorstellung wieder um einen Schritt vorwärts kommt. Aber diese Anstöße sind in der sinnlichen Wahrnehmung in unzähliger Häufung gegeben. Fort und fort bewegen wir uns und bewegen wir äußere Dinge, fort und fort sehen wir Erscheinungen an diesen auftreten, durch die sie zuerst als Ganze und dann in ihren einzelnen Theilen umgrenzt werden. So vollzieht sich denn die ganze Arbeit nicht nach freier Wahl, nicht durch eine absichtlich in die Außenwelt greifende Thätigkeit, sondern lediglich durch den Zwang der sinnlichen Wahrnehmung, der unsere Seele zur Entwicklung und Weiterbildung ihrer Vorstellungsmassen nöthigt, sobald einmal jene logischen Gesetze zur Anwendung kommen, die das ganze psychische Geschehen beherrschen.

Wir sind freilich für die Entwicklung dieser ersten aus der eigenen Bewegung, aus Tast- und Gesichtssinn hervorgegangenen Vorstellungen zum Theil auf die Hypothese beschränkt, da sich nicht mit Sicherheit behaupten läßt, daß die ursprüngliche Vorstellungsbildung wirklich genau in dieser bestimmten Weise erfolgte. Daß dagegen das allgemeine logische Verfahren bei der ersten Entwicklung der Vorstellungen hier im Wesentlichen richtig gezeichnet wurde, dafür läßt sich an der Entwicklung der Vorstellungen des ausgebildeten Seelenlebens der direkte Beweis führen. Hier sind die Erscheinungen unserer unmittelbaren Beobachtung und vor Allem unserer experimentellen Prüfung zugänglich. Nirgends aber läßt sich dieser Beweis mit größerer Schärfe führen als bei den Vorstellungen des Gesichtssinns.

Wie die Seele dazu kommt, die Eindrücke, die auf das Auge stattfinden, in eine räumliche Fläche zu ordnen, haben wir ausführlich nachgewiesen. Noch ist aber mit der Bildung des Sehfeldes weder über die Beschaffenheit der äußern Objekte noch über die sichtbaren Theile des eigenen Leibes eine Vorstellung gegeben; noch sind die Eindrücke trotz ihrer räumlichen Ordnung nicht in jene Beziehung gebracht, die erst das Bewußtsein feststellen kann. Wie bildet sich diese Beziehung? wie wird die räumliche Wahrnehmung, welche die Gegenstände der Raumanschauung noch unterschiedslos neben einander stellt,

zur Vorstellung räumlich getrennter Objekte, und welches ist das Verfahren, das die Vorstellungsthätigkeit einschlägt, indem sie immer enger die Gegenstände der Anschauung umgrenzt, bis sie dem Gesichtssinn jene wunderbare Schärfe der zergliedernden Auffassung verleiht, die wir beim ausgebildeten Menschen an ihm beobachten?

Die ersten Schritte auf dieser Stufenleiter macht der Gesichtssinn ohne Zweifel gleichzeitig mit der Bildung jener Bewegungs- und Tastvorstellungen, die mit der Entstehung des Selbstbewußtseins gegeben sind. Von ihnen unterstützt beginnt das Auge die Gegenstände seiner Auffassung zu scheiden, und nachdem es einmal diese Scheidung an den größeren Massen vollzogen hat, beginnt es, durch die Schärfe seiner Wahrnehmungen in den Stand gesetzt, die Objekte immer mehr in ihre Einzeltheile zu zerlegen. Indem es die Bewegungsempfindungen seiner Muskeln zu Hülfe nimmt, gewinnt es mehr und mehr aus der unmittelbaren Anschauung ein Maß für die Entfernung der Gegenstände. Während der Tastsinn und die Körperbewegungen nur sehr allmälig uns die Tiefe des Raumes zu erschließen vermögen, dringt das Auge fast momentan in weite Fernen vor und schätzt die Größe des Weges ab, der zwischen dem Sehenden und den gesehenen Gegenständen gelegen ist. Der Gesichtssinn leistet all' dies nicht durch eine unmittelbar in ihn gelegte Kraft, sondern nur durch die fortgesetzte Entwicklung der von Anfang an mit ihm und mit allen Sinnen verknüpften psychischen Thätigkeit. Sobald die Trennung des Ich von der Außenwelt erwacht ist, werden die räumlichen Wahrnehmungen, die uns das Auge liefert, nothwendig lokalisirt, örtlich bestimmt. In dieser Ortsbestimmung eine immer fortschreitende Vervollkommnung herbeizuführen ist die Aufgabe, die der Vorstellungsthätigkeit anheimfällt. Sie leistet dies, indem die Vorstellungen immer präciser, umschriebener werden und immer mehr in die Einzelnheiten der Anschauung eindringen. Da wir fortan, durch äußere Anregungen aufgefordert, solche Vorstellungen uns bilden, so können wir leicht durch Beobachtung und Experiment die dabei in Rücksicht fallenden Momente verfolgen und daraus die wirksamen Prozesse uns ableiten.

Zunächst sind es die Begrenzungslinien der Gegenstände, aus welchen wir auf ihre Trennung von einander und dann wieder auf die Trennung des einzelnen Gegenstandes in seine Theile schließen. Diese Begrenzungslinien geben unserm fixirenden Auge einen Halt. Ueberall wo uns plötzlich eine Reihe von Objekten zur Betrachtung gegeben wird, bleibt das Auge an den Linien der schärfsten Begrenzung zunächst haften, es prägt sich so die gröberen Umrisse der Gegenstände

zunächst ein und geht damit erst allmälig zu den feineren Begrenzungen der einzelnen Theile über. Dieser bedeutende Einfluß der begrenzenden Linien auf die Bewegung und die Fixation des Auges läßt sich durch den Versuch erweisen. Man hänge vor einer weißen Wand eine Anzahl schwarzer Fäden vertikal auf und lasse einen Andern durch eine schwarze Röhre so gegen die weiße Wand hin blicken, daß die Fäden in seinem Gesichtsfeld liegen. Wenn nun dieser Andere von der Anordnung und Beschaffenheit der Fäden gar nichts weiß, so wird er auf Befragen stets erklären, daß er den dicksten Faden zuerst gesehen hat und dann die andern in der Reihenfolge, in welcher sie durch ihre Deutlichkeit sich zur Auffassung drängen. Er wird bei einiger Aufmerksamkeit auf sich selbst finden, daß das Auge im ersten Moment wo es durch die Röhre sah mit einer Art mechanischen Zwangs jener schärfsten Kontur im Sehfelde sich zuwandte, und erst nachdem es diese mit Deutlichkeit aufgefaßt den übrigen in der entsprechenden Ordnung. Dieses Verhältniß bleibt das nämliche, wenn man auch die Fäden in verschiedene Entfernungen hängt; nur ist dann natürlich auch noch der Einfluß der Entfernung auf die scheinbare Dicke des Fadens in Betracht zu ziehen, von zwei gleichen Fäden drängt sich daher der nähere immer zuerst zur Auffassung, bei zwei ungleichen aber kommt es ganz darauf an, welcher von beiden dem Auge dicker erscheint. Die Begrenzungslinien, die in unserm Sehbereich auftreten, bestimmen also nicht nur die Bewegung des Augapfels so, daß das Bild der Begrenzungslinie auf die Stelle des deutlichsten Sehens übergeführt wird, sondern sie bestimmen auch jenen Vorgang im Innern des Auges, wodurch sich dasselbe der Entfernung des gesehenen Gegenstandes anpaßt. Dieser innere Vorgang der Anpassung für Nähe und Ferne ist gleichfalls eine Muskelbewegung, die von Empfindung begleitet ist und an derselben ein Maß für die Größe der Anpassung hat; denn der Krystalllinse des Auges wird durch Muskelwirkung bald eine mehr bald eine minder konvexe Wölbung ertheilt, je nachdem sich der gesehene Gegenstand näher oder ferner befindet.

Diese Bewegungen der Anpassung geschehen wie die Bewegungen des Augapfels zunächst vollkommen unwillkürlich, und in dem oben angeführten Versuch sind beide noch durchaus in dieser Unwillkürlichkeit erhalten. Denn wo noch eine vollständige Unkenntniß vorhanden ist über das was wir sehen *sollen*, da kann auch nicht bestimmt werden was wir sehen *wollen*. Erst wenn wir successiv alle die Konturen aufgefaßt haben, die sich in unserm Sehfelde darbieten, erst dann vermögen wir willkürlich unter denselben eine beliebige zu wählen. Aber

auch selbst dann fällt es wenigstens noch schwer nicht eine Begrenzungslinie zu fixiren, sondern eine unbestimmte Stelle des gleichmäßig weißen Hintergrundes: dieses erfordert schon eine ganz besondere Uebung, und viele Menschen bringen es nie so weit, daß sie ihr Auge irgendwann von dem beherrschenden Einflusse der Begrenzungslinien frei machen. Man täusche sich nicht dadurch, daß wir in der Nähe besehene einfarbige, weiße oder schwarze Flächen ganz beliebig fixiren können. Wir bemerken auf solchen Flächen immer noch kleine Ungleichförmigkeiten, Punkte oder Linien, an die das Auge sich festhaften kann. Nur in größerer Entfernung bringen wir es zu Stande, daß eine Fläche vollkommen gleichartig aussieht. Man wird dann aber auch immer beobachten, daß sobald nur ein distinkter Punkt oder eine schwache Linie auf dem gleichförmigen Hintergrund irgendwo auftritt, das Auge zur Fixation gezwungen wird, und daß es eine ziemliche Anstrengung erfordert, sich von diesem Zwang zu befreien.

Diese eigenthümliche Tendenz des Auges, distinkte Punkte oder Begrenzungslinien zu fixiren, läßt sich nur aus einem Mechanismus erklären, welcher mit dem Mechanismus der Reflexe die größte Verwandtschaft hat, wenn er nicht gar identisch mit demselben ist. In der That erscheint die Annahme sehr gerechtfertigt, daß diese Beziehung der am und im Auge geschehenden Bewegungen zu begrenzenden Linien und distinkten Punkten nichts als eine Weiterentwicklung der von Anfang an am Auge gegebenen Reflexe ist. Das Auge des Kindes sucht das Licht, jeder Lichteindruck bewirkt eine Bewegung, welche sein Bild auf die Stelle des deutlichsten Sehens bringt. Wenn aber die Netzhaut des Auges fort und fort von gleichmäßig verbreitetem Lichte getroffen wird, so muß aus diesem unbestimmten Chaos von Lichteindrücken sehr bald das Distinkte, das Begrenzte sich aussondern, denn in ihm ist ein von der gleichmäßigen Umgebung verschiedener Reiz vorhanden. Diesen Reiz sucht nun das Auge auf, und wenn mehrere solche distinkte Reizpunkte gegeben sind, so wendet es sich ihnen succeſſiv zu, in der Reihenfolge, in welcher sie sich nach ihrer Intensität, nach dem Grad ihrer Verschiedenheit von der Umgebung zur Wahrnehmung drängen. So geschieht also selbst beim ausgebildeten Sinn die Auffassung mit jenem mechanischen Zwang, der den Reflexbewegungen eigen ist, und von dem uns zwar der Wille befreien kann, dem wir aber immer wieder anheimfallen, sobald durch unerwartetes Entstehen der Eindrücke oder durch andere Ursachen die Einwirkung des Willens unmöglich wird.

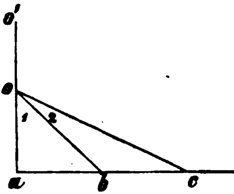
Nach der Umgrenzung des Einzelnen liegt für den Gesichtssinn

der nächste Anstoß zur räumlichen Scheidung der Gegenstände in der Verlegung derselben nach verschiedenen Entfernungen. Wie die Vorstellung der Tiefe des Raumes entsteht läßt sich leicht beim ausgebildeten Gesichtssinn noch nachweisen, weil wir fortan Tiefenvorstellungen uns bilden, und weil wir unsere Anschauung von der sonstigen Beschaffenheit der äußern Dinge, namentlich von ihrer Größe und Gestalt, stets von den Tiefenvorstellungen abhängig machen.

Die ersten Tiefenvorstellungen entstehen aus der Bewegung des Auges. Wir lassen unser Auge vom Nahen zum Fernen hinschweifen, und der Weg, den es dabei zurücklegt, giebt uns ein Maß für die Distanz der nach einander gesehenen Gegenstände. Mit der Bewegung ist ja eine Bewegungsempfindung verknüpft, deren Intensität unmittelbar auf den Umfang der Bewegung uns schließen läßt. Um die Tiefendistanz der Gegenstände zu messen, dürfen sich dieselben natürlich nicht gegenseitig verdecken. Es müssen aber auch außerdem die Fußpunkte der Gegenstände unserm Blick bloßgelegt sein. Denn wenn letzteres nicht der Fall ist, so halten wir leicht Dinge, die sich in ziemlich verschiedener Entfernung von uns befinden, bloß für neben einander gelagert. Man kann sich hiervon leicht überzeugen, wenn man mit einem kleinen Brett, das vor die untere Hälfte des Auges gehalten wird, die Fußpunkte der Gegenstände verdeckt. Dinge, deren Entfernungsunterschied klein ist, hält man dann meistens für gleich entfernt, und bei solchen, deren Entfernungsunterschied groß ist, merkt man zwar, daß das eine näher, das andere ferner liegt, aber über die ungefähre Größe der zwischenliegenden Distanz besitzt man gar kein Maß. Daß man in diesen Fällen überhaupt noch einen Distanzunterschied bemerken kann, rührt von der Anpassung des Auges für Nähe und Ferne her. Diese Anpassung beruht gleichfalls auf einer Muskelwirkung, und wir merken daher an der die Anpassung begleitenden Bewegungsempfindung, wie wir ungefähr das Auge eingestellt haben. Offenbar sind wir jedoch auf diesen Mechanismus viel weniger zu achten gewohnt, da wir eben gewöhnlich nicht ihn, sondern die eines viel schärferen und umfangreicheren Maßes fähigen Bewegungen des Augapfels zur Messung benützen.

Wenn wir vom Fußpunkt eines Gegenstandes zu dem eines andern mit dem Auge übergehen, so fangen wir dabei gewöhnlich mit dem näher liegenden an und gehen von ihm zum entfernteren vorwärts. Will ich die ganze Distanz, in der sich ein Gegenstand von mir selber befindet, mit dem Auge abschätzen, so beginne ich natürlich an meinem eigenen Fußpunkt. Darum ist der Fuß das ursprünglichste

und natürlichste Maß für Entfernungen. Die Größe des Fußes ist das räumliche Maß, welches mir zunächst in die Augen fällt, und in dessen Einheiten ich daher die ganze Größe, um deren Messung es sich handelt, am leichtesten bestimmen kann. Gehen wir nun von den näheren zu den ferneren Objekten über, so bewegt sich dabei unser Auge von unten nach oben. Wenn ich mich in a befinde und mein Auge o nach den ferner und ferner rückenden Punkten b, c u. s. w. bewege, so dreht sich dabei das Auge von unten nach oben, die Augenaxe geht von der senkrecht nach unten gerichteten Lage allmälig in eine horizontalere über, bis sie endlich, wenn der Gegenstand sehr weit entfernt ist, fast vollkommen horizontal wird. Diese Bewegung wird nicht vom Auge allein ausgeführt, sondern unser Kopf bewegt sich mit, namentlich bei den tiefer nach unten geneigten Stellungen, und unterstützt die Bewegung des Auges. Doch für die Bewegungen des Kopfes finden wir ja gleichfalls ein Maß in Bewegungsempfindungen, es ist also für das Resultat ganz gleichgültig, wie die Bewegung, durch welche das Auge fixirend von Punkt zu Punkt übergeführt wird, zu Stande kommt.



Da Kopf und Auge bei diesen Bewegungen von unten nach oben geführt werden, so scheinen uns entfernte Gegenstände immer höher zu liegen als nahe, und der Horizont, der unsern Gesichtskreis umgrenzt, befindet sich in gleicher Höhe mit unserm Auge. Wenn die Erde eine vollkommen ebene Fläche wäre, so würde Jeder sich selbst im tiefsten Punkte glauben, und rings würde ihm der Boden bis zum Horizont gleichmäßig anzusteigen scheinen. Wegen der mancherlei Unebenheiten der Erdoberfläche, zum Theil auch wegen der Kugelgestalt der Erde wird aber natürlich jene Erscheinung manchfach verändert. — Da die Tiefenentfernungen, je weiter sie von uns rücken, bei gleicher Größe eine immer kleinere Bewegung des Auges erfordern, um sie zu durchmessen, so scheinen uns fernere Gegenstände näher bei einander zu liegen als minder entfernte, und wir sind dort häufig nicht mehr im Stande einen Entfernungsunterschied zu erkennen, wo wir ihn hier noch mit großer Schärfe auffassen können. Betrachtet man die Winkel 1, 2, welche den gleichen Entfernungen ab, bc, entsprechen, so sieht man auf den ersten Blick, daß diese Winkel, die unmittelbar die Bewegungsgröße des Auges angeben, immer kleiner und kleiner werden und zuletzt ganz verschwinden. Wenn wir aber unsern Standpunkt erhöhen, so daß das Auge sich in o' befindet, so beherrscht dasselbe

alsbald einen weiteren Gesichtskreis, indem ihm ferne Distanzen sichtbar werden, die ihm vorher verborgen waren. Nahe Distanzen erscheinen dagegen verhältnißmäßig kleiner als vorher. Wenn wir auf einen Berg steigen oder uns in einem Ballon in die Lüfte erheben, so rückt uns daher Alles, das Nahe wie das Entfernte, in größere Nähe. Im Kleinen besteht dieser Unterschied schon zwischen großen und kleinen Leuten. Die großen Leute sehen was nah ist kleiner und was fern ist größer als die kleinen Leute. Wenn ich auf einen steilen Berg steige oder mit dem Ballon in die Luft fahre, so mache ich mich selber aus einem Zwergen zu einem Riesen: denn immer ist da wo die ebene Erde sich grade unter mir befindet der Fußpunkt, von dem ausgehend ich mit dem Auge die Entfernungen durchmesse.

Die Trennung der Gegenstände nach der Tiefe des Raums hin ist zwar sehr unvollkommen und himmelweit entfernt von einem absolut genauen Maße, aber für die Begrenzung und Unterscheidung des Einzelnen in der Vorstellung ist sie doch äußerst wichtig. Erst mit der Verlegung der Dinge in die Tiefe des Raums tritt die angeschaute Welt aus uns heraus und gliedert sich in die unendliche Mannigfaltigkeit der Objekte. Mögen dann auch die räumlichen Beziehungen, in die wir zunächst die Außendinge bringen, vielfach unvollständig, selbst irrig sein, der Hauptschritt ist gethan, sobald nur einmal überhaupt Beziehungen da sind. Die nimmer wachsende Thätigkeit unserer Sinneswahrnehmung arbeitet fort und fort an der Vervollkommnung der Vorstellungen, bringt uns neue Vorstellungsmassen und korrigirt die Fehler, die sich in den schon erworbenen vorfinden. Alle Sinne wirken so zusammen gegenseitig sich beaufsichtigend und vervollständigend. Vor Allem aber sind es zwei Sinnesorgane, deren gemeinsame Wirkung den wesentlichsten Antheil an der Ausbildung unserer Vorstellungen nimmt, — die zwei Augen. Keine andern Organe giebt es, die wie sie unmittelbar ihre Wahrnehmungen gegenseitig ergänzen und verbessern, und die wie sie direkt den Impuls geben zur Verschmelzung der getrennten Wahrnehmungen in eine einheitliche Vorstellung. Sie sind zwei Organe, die in ihrem Bau, in ihrer Leistung vollkommen identisch sind, deren ganze Verschiedenheit in der Verschiedenheit ihrer Lage besteht.

Einundzwanzigste Vorlesung.

Die zwei Augen sind zwei Wächter, die, einer so trefflich wie der andere, von verschiedenen Standpunkten aus die Welt in Augenschein nehmen, sich ihre Erfahrungen mittheilen und daraus der Vorstellung ein gemeinsames Bild zeichnen, in welchem diese Alles was jeder einzelne für sich gesehen hatte vereinigt sieht.

Bei weitem die meisten unserer Vorstellungen sind Gesichtsvorstellungen. Wo noch andere Sinne Merkmale liefern, die für die Vorstellung wesentlich sind, da verknüpfen sich dieselben innig mit der Gesichtsvorstellung, und diese bleibt die Trägerin der ganzen Summe von Merkmalen. Namentlich werden die Wahrnehmungen des Gehörssinns, der an und für sich gar nicht der räumlichen Auffassung fähig ist, unmittelbar in die Gesichtsvorstellung übertragen. Den Ton eines musikalischen Instruments oder einer singenden Stimme hören wir an dem Ort, wo er erzeugt wird. Sobald der Ton überhaupt Vorstellung wird und nicht reine Empfindung bleibt, beziehen wir ihn stets auf einen äußern, meistens mit dem Auge wahrgenommenen Gegenstand. Viel weniger leicht schmelzen die Wahrnehmungen der beiden raumanschauenden Sinne, des Gesichtssinns und des Tastsinns, in ein Ganzes zusammen, und es scheint nach der Beobachtung fast, als wenn wir hier niemals die beiden Sinneswahrnehmungen eigentlich zu einer einzigen Vorstellung zu vereinigen vermöchten, sondern immer nur abwechselten zwischen dem räumlichen Tasteindruck und dem räumlichen Gesichtseindruck.

Viel wichtiger als diese Verknüpfung der Wahrnehmungen getrennter Sinne ist jedoch für die Ausbildung unserer Vorstellungen die

erknüpfung der Wahrnehmungen beider Gesichtsorgane. Denn diese erknüpfung ist in immerwährender Thätigkeit und bereichert fort und rt unsern Vorstellungsinhalt. Keine andere Verknüpfung getrennter ahrnehmungen in ein einheitliches Ganze wirft zugleich so viel Licht uf das Wesen der Vorstellungsthätigkeit als diese. Mit ihrer Hülfe nd wir eigentlich erst im Stande auf die schlagendste Weise experi- entell darzuthun, daß unsere Theorie der Vorstellungsbildung, die bis tzt noch zum Theil als hypothetisch angesehen werden konnte, die allein chtige ist. —

Daß man mit zwei Augen anders sieht als mit einem ist eine hatsache, die man erst seit gar nicht langer Zeit erkannt hat. Frühere hysiologen glaubten allgemein, das Bild, welches man mit einem uge von den Gegenständen empfange, sei nicht verschieden von dem ilde, das wir mit beiden Augen auffassen. In Folge dessen meinte an, die zwei Augen seien eigentlich nur ein Gesichtsorgan, und diese olgerung fand in der anatomischen Beschaffenheit der beiden Sehner- n eine scheinbare Bestätigung. Nachdem nämlich die Sehnerven bei- rseits aus dem Gehirn hervorgetreten sind, durchkreuzen sie sich an ner bestimmten Stelle ihres Verlaufes, hier findet eine innige Ver- chtung der Nervenfasern statt, aus der wieder zwei Nervenstämme rvortreten, deren jeder sich zu einem Auge begiebt. Man nahm nun n, in jener Durchkreuzungs- und Verflechtungsstelle der Sehner- n geschehe eine Theilung der Nervenfasern. Jede Nervenfaser, eichgültig von welcher Seite des Gehirns sie komme, sollte sich dort theilen, daß zu jedem Auge ein Theilungsast sich begebe, d zwar in jedem Auge zu einem Netzhautpunkte von entsprechender ge.

Man war so an diese Anschauungsweise gewöhnt, daß es erst n's Jahr 1840 einem Physiker auffiel, die Bilder, welche auf den etzhäuten beider Augen entworfen werden, seien ja in sehr vielen ällen nicht einander gleich. Wenn wir einen Gegenstand nahe vor s halten und zuerst das eine, dann das andere Auge schließen, so hen wir ihn jedesmal ein wenig verschieden. Halte ich z. B. meine and in einiger Entfernung so zwischen beide Augen, daß die Hand- iche auf's Antlitz senkrecht steht, so sehe ich mit dem einen Auge bloß n Handrücken, mit dem andern Auge bloß die Handfläche. Wenn so wirklich jene anatomische Durchkreuzungsstelle eine Theilungsstelle äre, wenn die in beiden Augen entworfenen Bilder im Gehirn un- ittelbar mit einander sich mischten, so würde ich nun beim gleichzeiti- n Sehen mit beiden Augen nur ein sehr verworrenes Bild bekom-

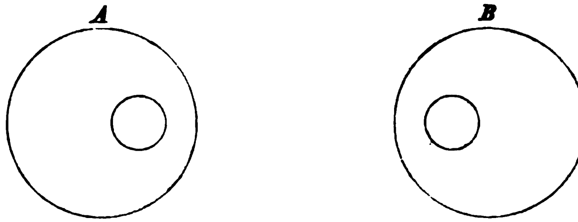
men. Denn auf der nämlichen Stelle, auf welcher im einen Auge ein Theil des Handrückens sich abbildet, wird nun im andern Auge ein Theil der Handfläche entworfen, beide Bilder würden daher im gemeinsamen Sehakt sich decken und so eine deutliche Auffassung ganz unmöglich machen. Dem entspricht aber die Beobachtung keineswegs, sondern ich sehe im Gegentheil die Hand mit beiden Augen viel deutlicher als mit einem einzigen, ich sehe nicht nur Alles was ich mit dem einzelnen Augen bloß succesiv auffassen kann auf einmal, sondern ich sehe auch deutlich, daß die Hand nicht ein auf eine Fläche gemaltes Bild ist, sondern daß sie in die Tiefe sich ausdehnt. Man kann die gleiche Probe an allen möglichen Gegenständen wiederholen: immer wird man wahrnehmen, daß die Auffassung der *Tiefenausdehnung* der Dinge innig an das gleichzeitige Sehen mit beiden Augen gebunden ist. Sieht man bloß mit *einem* Auge, so ist man sehr häufig nicht im Stande zu entscheiden, ob ein gesehenes Objekt wirklich drei Dimensionen hat, oder ob es bloß eine flächenhafte Zeichnung ist. Bei einäugigem Sehen sind daher in dieser Beziehung große Täuschungen möglich. Namentlich machen perspektivische und schattirte Zeichnungen oft einen äußerst plastischen Eindruck. Die Täuschung schwindet hier beim Sehen in der Nähe momentan, sobald man das andere Auge öffnet. Wenn man aber auch mit einem einzigen Auge eine Anschauung von der dritten Dimension gewinnen kann, so geschieht dies doch immer in viel unvollkommnerem Grade, namentlich aber niemals augenblicklich. Wir können hier immer nur sehr allmälig aus den Bewegungen, die unser Auge von einem näheren zu einem entfernteren Punkte ausführt, oder aus der Anpassung für Nähe und Ferne, also stets aus einer Reihe zeitlich auf einander folgender Akte den Schluß auf die Tiefenausdehnung der Gegenstände machen.

Wenn somit die unmittelbare Vorstellung der Tiefe sich stets an das gleichzeitige Sehen mit beiden Augen gebunden zeigt, so liegt es nahe zu sagen: eben weil verschiedene Bilder in beiden Augen entworfen werden, deßhalb sehen wir die Gegenstände um so viel vollkommener, eben weil unsere beiden Augen die Dinge von zwei verschiedenen Standpunkten betrachten, deßhalb haben wir die unmittelbare Anschauung der Tiefenausdehnung. In der That bestätigt das schon die Beobachtung. Wenn wir nämlich das betrachtete Objekt weiter und weiter vom Auge entfernen, so schwindet allmälig die Anschauung der Tiefe. Mit der Entfernung wird aber auch die Verschiedenheit der beiden Netzhautbilder immer kleiner, und zuletzt, wenn das Objekt so weit entfernt ist, daß die Distanz der beiden Augen dagegen verschwin-

det, sind die zwei Bilder genau einander gleich und fallen auch auf der Lage nach völlig entsprechende Stellen beider Netzhäute. Hält man z. B. ein Brett nahe vor beide Augen, so daß das rechte Auge die eine, das linke die andere Seite sieht, so bekommt man eine deutliche Vorstellung von der Tiefenausdehnung des Brettes. Entfernt man dann aber dasselbe immer weiter, so sieht man allmälig immer weniger von den zwei Seiten, und zuletzt bekommt man nur noch eine Anschauung von der vordern Kante. Diese ist dann aber für das eine Auge genau die nämliche wie für das andere. So gehen also Tiefenanschauung und Verschiedenheit der Netzhautbilder immer einander parallel, und es lag deßhalb der Gedanke nahe, die erstere auf die letztere zurückzubeziehen, diese als die Ursache jener anzusehen.

Ist das richtig, ist die Verschiedenheit der Netzhautbilder in beiden Augen die Ursache der Tiefenanschauung, so ist es klar, daß man eine Tiefenanschauung auch erzeugen kann, ohne wirkliches Sehen eines körperlichen Objektes, bloß dadurch daß man beiden Augen direkt solche Verschiedenheiten der Netzhautbilder darbietet, wie sie beim Sehen körperlicher Gegenstände vorkommen. Wenn man also in das eine Auge ein Bild fallen läßt, das aussieht wie ein in schräger Richtung betrachteter Handrücken, dem zweiten Auge ein Bild, das aussieht wie eine in schräger Richtung betrachtete Handfläche, so wird doch eine körperliche Vorstellung entstehen, auch wenn jene Bilder bloß Zeichnungen auf einer Fläche sind. Die Bilder auf der Netzhaut sind ja genau die nämlichen wie beim Betrachten der wirklichen körperlichen Hand, also muß auch der Erfolg der nämliche bleiben.

Die Probe läßt sich leicht machen. Am geeignetsten sind dazu Gegenstände von ziemlich einfacher Form. Man stelle vor sich eine abgestumpfte Pyramide, mit ihrem obern Ende dem Antlitz zugekehrt. Zuerst schließe man das rechte Auge und zeichne nun das Bild der Pyramide genau nach. Dann schließe man das linke Auge und zeichne wieder das Bild. Die zwei Bilder sind verschieden, weil das rechte Auge Theile der Pyramide sieht, die das linke nicht sieht, und umgekehrt. Das linke Auge bekommt ungefähr eine Ansicht A, das rechte eine Ansicht B. Jede dieser Ansichten enthält als Zeichnung entworfen gar kein Motiv für die Vorstellung einer dritten Dimension. Man wird höchstens, wenn man seiner Einbildungskraft viel Gewalt anthut, den kleinern innern Kreis höher oder tiefer sehen können als den größern äußern. Läßt man nun aber die Zeichnung A so in's linke Auge fallen, daß ihr Bild ganz dem von der wirklichen Pyramide herrührenden Bild entspricht, und deßgleichen die Zeichnung B in's rechte

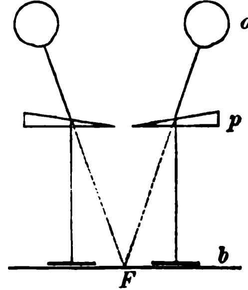


Auge, so hat man eine grade so ausgeprägte körperliche Vorstellung, als wenn man die wirkliche Pyramide selber betrachtet.

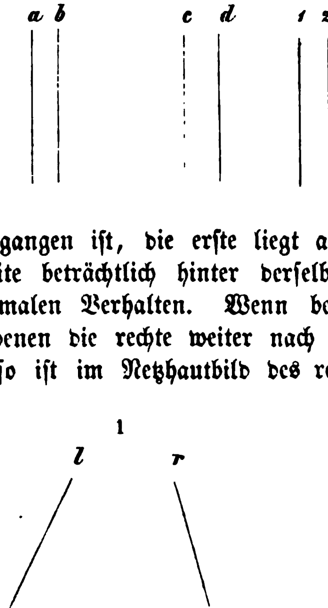
Dabei darf man nun freilich nicht ganz beliebig die zwei Zeichnungen mit beiden Augen ansehen, sondern man muß sie eben so ansehen, wie es der Entwerfung von Bildern körperlicher Gegenstände entspricht. Man muß also mit dem linken Auge den innern Kreis in A, mit dem rechten Auge den innern Kreis in B fixiren. Dann erst verhalten sich die zwei Bilder in den zwei Augen ganz so, als wenn man die Spitze einer wirklichen abgestumpften Pyramide fixirte. Das hat nun aber einige Schwierigkeit. Wir sind gewohnt, beide Augen immer auf einen und denselben Punkt einzustellen. Hier aber müssen wir mit jedem einen andern Punkt fixiren, mit dem rechten Auge die Spitze von B, mit dem linken die Spitze von A. Es gehört eine große, lange Uebung voraussetzende Beherrschung der Augenbewegungen dazu, bis man es dahin bringt, daß jedes Auge unabhängig von dem andern xiren kann. Beide Augen bewegen sich normaler Weise vollkommen übereinstimmend. In ihrer Bewegung werden sie aber bestimmt durch die äußern Eindrücke. Diese sind es wahrscheinlich, die selbst die Uebereinstimmung der Bewegung ursprünglich erzeugt haben. Denn an jedem Auge regelt sich, wie wir sahen, der Mechanismus des Reflexes so, daß der Blick immer durch distinkte Punkte oder begrenzende einien gefesselt wird und zwischen diesen wechselt nach der Stärke des Eindrucks, den sie hervorrufen. Indem nun beide Augen demselben Gesetze Folge leisten, müssen ihre Bewegungen sich nothwendig innig mit einander verbinden, der Punkt, von welchem das eine Auge zur Fixation gefesselt wird, muß auch das andere festhalten. So bildet sich ein Zwang zur gemeinsamen Fixation aus, der nur durch die Uebung wieder überwunden werden kann.

Um diesen Uebelstand, durch den die Beobachtungen nur Wenigen zugänglich sein würden, zu vermeiden, hat man in dem Stereoskop ein Instrument konstruirt, mittelst dessen leicht ein Jeder die Vorstellung der Tiefendimension aus flächenhaften Bildern sich verschaffen kann.

Bei den gewöhnlich angewendeten Stereoskopen geschieht dies dadurch, daß man zwei schwach prismatische Gläser hat, hinter welche in einiger Entfernung die zu vereinigenden Zeichnungen gebracht werden. Bei freiem Sehen müßten die Augen o sich parallel stellen, um die Zeichnungen b gleichzeitig zu fixiren. Bringt man aber die Prismen p dazwischen, so werden nun die von b kommenden Lichtstrahlen so abgelenkt, daß die Bilder b auf die Stellen des deutlichsten Sehens und ihre Nachbarschaft fallen, trotzdem die beiden Augen nicht b, sondern den Punkt F fixiren. Es geschieht dann von selber, daß die innern Kreise von A und B der frühern Figur auf übereinstimmende Punkte beider Netzhäute fallen, während die übrigen Theile der Figur im Netzhautbilde genau die nämlichen Verschiedenheiten zeigen, wie sie beim unmittelbaren Betrachten eines körperlichen Gegenstandes von dieser Beschaffenheit entstehen.

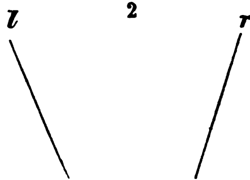


Die einfachsten Versuche mit dem Stereoskop sind folgende. Man sieht die Tiefenanschauung schon eintreten, wenn nur einem jeden Auge im Stereoskop zwei vertikale Linien von verschiedener Distanz dargeboten werden, also z. B. dem linken Auge die Linien a, b, dem rechten Auge die Linien c, d. Man bekommt dann ein gemeinsames Bild von zwei Linien, deren erste, 1, aus der Verschmelzung von a und c, die zweite, 2, aus der Verschmelzung von b und d hervorgegangen ist, die erste liegt aber in der Ebene des Papiers, die zweite beträchtlich hinter derselben. Das entspricht auch ganz dem normalen Verhalten. Wenn beide Augen zwei Linien betrachten, von denen die rechte weiter nach der Tiefe des Raums liegt als die linke, so ist im Netzhautbild des rechten Auges nothwendig die horizontale Distanz zwischen beiden Linien größer als im linken Auge.



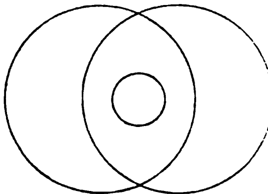
Ebenso bildet sich eine Tiefenvorstellung, wenn man jedem Auge eine einzige, etwas geneigte Linie darbietet und die zwei Neigungen etwas verschieden macht. Haben die

Linien l und r, wovon die erste in's linke, die zweite in's rechte Auge fällt, eine Neigung wie in 1, so bekommt man ein gemeinsames Bild s, das sich nach der Tiefe des Raumes erstreckt und dabei mit seinem obern Ende tiefer liegt als mit seinem untern. Macht man hingegen die Neigung der Linien wie in 2, so erhält man ein gemeinsames Bild, das mit seinem untern Ende tiefer liegt als mit dem obern. Im ersten Fall entspricht die Zeichnung den Netzhautbildern eines Stabes, der von oben nach unten in die Tiefe geneigt ist. Im zweiten Fall entspricht die Zeichnung einem ähnlichen Stab, der umgekehrt, von unten nach oben, geneigt ist.



Diese zwei Fälle, wo schräge Linien verschieden geneigt sind, oder wo vertikale Linien eine verschiedene Distanz von einander haben, kehren überall bei den Bedingungen des körperlichen Sehens mit dem freien Auge oder im Stereoskop wieder. Sie bilden die zwei Grundversuche des stereoskopischen Sehens. Es können dann die vertikalen oder schrägen Linien statt gerade auch etwas gekrümmt sein. Für den Erfolg ist dies unwesentlich. Alles Sehen mit dem Stereoskop beruht schließlich auf Combinationen jener beiden Grundversuche. Dagegen erhält man niemals eine Tiefenvorstellung, wenn man etwa horizontale Linien von verschiedener Distanz beiden Augen darbietet. Dies erklärt sich sehr einfach, wenn man erwägt, daß eine derartige Bedingung auch niemals beim Sehen körperlicher Gegenstände in der Natur vorkommt. Man mag ein Objekt drehen und wenden wie man wolle, immer sind die Begrenzungslinien entweder von vertikaler oder von schräger Richtung.

Die Thatsachen des stereoskopischen Sehens beweisen unumstößlich, daß beide Augen getrennt von einander ihre Wahrnehmungen vollziehen und dann zu einer gemeinsamen Vorstellung vereinigen. Jede andere Ansicht über die Ursachen der stereoskopischen Erscheinungen verwickelt sich in unauflösliche Widersprüche. Vollends wird es Angesichts dieser Beobachtungen unmöglich zu behaupten, beide Augen seien eigentlich nur eines, jede Nervenfaser theile sich in zwei Zweige zu genau korrespondirenden Punkten beider Netzhäute. Wäre das der Fall, so müßten wir z. B. bei dem kreisförmigen Kegel ein gemeinsames Bild bekommen von nebenstehender Form, in welchem lediglich die nicht auf korrespon-



irende Netzhautpunkte fallenden Theile der Zeichnungen über einander gecckt wären, nimmermehr aber könnte eine Tiefenvorstellung eines einachen Gegenstandes entstehen.

Giebt man aber zu, was durch die Erscheinungen unwiderleglich ewiesen wird, daß die beiden Augen getrennte Gesichtsorgane sind, die inabhängig von einander empfinden und wahrnehmen, so kann man uch den Akt der Verschmelzung beider Gesichtswahrnehmungen nur in inem psychologischen Prozesse sehen. In der That weisen darauf die Erscheinungen selber dringend hin. Wir sehen, daß die Tiefenvorstelung nur eintritt, wenn die beiden Bilder genau den Ansichten entprechen, die wir von einem wirklichen körperlichen Gegenstande emfangen. Wir finden die unmittelbare Anschauung des Plastischen stets n das Sehen mit zwei Augen geknüpft. Welchen Schluß würde Jenand, dem man die beiden Flächenbilder getrennt giebt, und dem man agt, sie seien zwei Projektionen eines und desselben Objektes, auf die Beschaffenheit dieses Objektes machen? Er würde unbedingt sagen: er Gegenstand ist körperlich ausgedehnt; er würde sogar über die Tiefe, in welche er sich erstreckt, ein ziemlich genaues Urtheil haben, r würde vielleicht selbst ein richtiges Modell des ganzen Gegenstandes herzustellen vermögen. Wenn die Wahrnehmungen beider Augen urprünglich zwei getrennte Bilder sind, so wird es im Wesentlichen kein nderes Verfahren sein können, durch das wir zur Verschmelzung dieser getrennten und flächenhaften Bilder in eine gemeinsame und plastische Vorstellung gelangen. Auch wir werden das Modell des Körpers, das nsere Vorstellung enthält, aus seinen Flächenprojektionen konstruiren. Der ganze Unterschied liegt nur darin, daß das von uns nicht mit bewußter Absicht geschieht, sondern unbewußt und unwillkürlich, da erst as Resultat, die körperliche Vorstellung selber, in's Bewußtsein intritt.

Der Zwang zur Verschmelzung der Wahrnehmungen in eine eineitliche körperliche Vorstellung liegt zur einen Hälfte in der unendlien Häufung jener Wahrnehmungen. Fort und fort werden unsern eiden Augen einander entsprechende und ergänzende Flächenprojektionen er gesehenen körperlichen Gegenstände dargeboten. Von den zwei Standpunkten aus, die unser Sehen in den zwei Augen der Außenwelt egenüber einnimmt, müssen wir immer und immer wieder die Dinge ufnehmen. Was eine einzige und selbst viele Vergleichungen sicherlich icht zu Stande brächten, das macht sich nothwendig, wenn der Anlaß ı dieser Vergleichung unausgesetzt gegeben wird. Aber der fortwähende Anlaß zur Vergleichung wirkt bei der Verschmelzung nur zum

einen Theil, der andere und der wichtigere Anstoß liegt in der Vergleichung selber. Die Vergleichung ist hier wie überall ein logischer Vorgang. Zu ihm muß der Anstoß von innen heraus kommen, er muß in der ursprünglichen Beschaffenheit der Seele liegen. Diese ist aber, wie der ganze Verlauf unserer bisherigen Betrachtungen uns überzeugt hat, ein nach logischen Gesetzen handelndes und sich entwickelndes Wesen. Was wir also hier bei der Bildung der einheitlichen Gesichtsvorstellungen aus zwei getrennten Wahrnehmungen gefunden haben ist nur eine nothwendige Weiterentwicklung auf der durch den bisherigen Bildungsgang vorgezeichneten Linie.

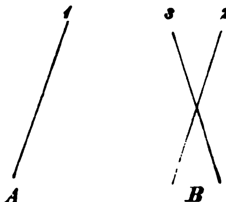
Kann daran, daß die Verschmelzung der zwei Gesichtswahrnehmungen ein psychischer Akt ist, kein Zweifel sein, so ist dagegen noch unbestimmt, auf welche Weise dieser psychische Akt vollzogen wird.

Wie bei der Bildung der Wahrnehmungen des einzelnen Auges zunächst aus den Bewegungsempfindungen ein Maß für die räumliche Entfernung der einzelnen Punkte im Sehfeld entnommen wurde, so werden auch bei der Tiefenvorstellung, die beide Augen vollziehen, zunächst Bewegungsempfindungen das Maß für die räumliche Entfernung abgeben. Erscheint ein einzelner leuchtender Punkt in dem gemeinsamen Sehfeld, so stellt sich jedes einzelne Auge, vermöge des zwischen dem gelben Fleck und der Bewegung des Auges herrschenden Reflexmechanismus, so auf den leuchtenden Punkt ein, daß sein Bild auf den gelben Fleck, auf die Stelle des deutlichsten Sehens fällt, d. h. die Augenaxen kreuzen sich in dem Punkte. Erheben sich mehr leuchtende Punkte in dem gemeinsamen Sehfeld, so werden sie nach einander aufgefaßt in der Reihenfolge, in der sie durch ihre Intensität die Bewegungstendenz des Auges anregen. Es erfolgt also eine successive Fixation der im Sehbereich vorhandenen distinkten Punkte oder begrenzenden Linien. Nun aber muß sich alsbald eine bemerkenswerthe Verschiedenheit zwischen den einzelnen Fällen, wo die Augen in dieser Weise von Punkt zu Punkt einen Gegenstand umgrenzen, herausstellen. Wenn nämlich die Augen Punkte, die in einer Fläche liegen, allmälig überlaufen, so bleibt das Bild der Punkte, deren Fixation aufgehört hat, deren Bild also nicht mehr auf den gelben Fleck, sondern auf Seitentheile der Netzhaut fällt, doch noch auf Netzhautpunkten von annähernd übereinstimmender Lage in beiden Augen. Mit dieser übereinstimmenden Lage ist aber auch eine Uebereinstimmung oder mindestens eine große Aehnlichkeit der eigenthümlichen, vom Ort des Eindrucks abhängigen Färbung der Empfindungen gegeben. Wenn dagegen die Punkte, die das Auge succesiv fixirt, in verschiedenen Entfernungen gelegen sind,

so fällt das Bild des Punktes, dessen Fixation aufgehört hat, in beiden Augen nicht mehr auf Stellen von übereinstimmender Lage und übereinstimmender Empfindungsbeschaffenheit, und die Abweichung von der Uebereinstimmung wird um so größer, je bedeutender die Tiefendistanz ist, um welche die Punkte von einander entfernt sind. So muß sich nothwendig der Vergleichung, die zwischen beiden Gesichtswahrnehmungen thätig ist, ein wesentlicher Unterschied aufdrängen, sie wird genöthigt die zwei Reihen ihr in der Erfahrung entgegentretender Fälle scharf von einander zu trennen. Darin daß sie jede einzelne Reihe auf ihre Ursache zurückbezieht, besteht die Unterscheidung der Flächen- und der Tiefenwahrnehmung.

Wie aber geschieht dies Zurückbeziehen auf die Ursache? Hierüber kann man noch verschiedener Meinung sein. Manche, festhaltend an der Ansicht, daß nur Bilder, die auf Netzhautpunkte von übereinstimmender Lage fallen, einfach, alle andern doppelt gesehen werden, sagen: wir besitzen über das Fehlen oder Vorhandensein der Tiefe des Raumes ein sicheres Kennzeichen in dem Fehlen oder Vorhandensein von doppelten Bildern, und aus der Distanz der letztern, d. h. aus der Größe ihrer Abweichung von übereinstimmender Lage auf der Netzhaut, schließen wir unmittelbar auf die Größe der Tiefenausdehnung; die Tiefenanschauung besteht also eigentlich nur in einer Vernachlässigung doppelter Bilder, und wir erhalten die Vorstellung der Tiefe um so ausgeprägter, je bedeutender diese Vernachlässigung sein muß, damit noch einheitliches Sehen erfolgen kann.

Wenn wir diese Ansicht ohne weitere Prüfung, bloß vom Standpunkt der bis jetzt ermittelten psychologischen Gesetze in's Auge fassen, so stellt sich alsbald schon ihre Unhaltbarkeit heraus. Denn wir haben das logische Geschehen als das Wesen jener Gesetze aufgefunden, unter dem logischen Geschehen nimmt aber die Vernachlässigung keine Stelle ein. Doch auch der experimentellen Prüfung gegenüber kann jene Ansicht nicht Stand halten. Man bringe die nebenstehende Figur in's Stereoskop: im linken Auge wird das Bild A, im rechten das Bild B entworfen. Die Linien 1 und 2 fallen in beiden Augen auf Netzhautstellen von übereinstimmender Lage, die Linien 1 und 3 auf Netzhautstellen von verschiedener Lage.



Welches ist der Erfolg? Man verschmelzt die zwei stark gezogenen Linien 1 und 3 zu einer einheitlichen Vorstellung: die aus beiden vereinigte Linie giebt eine deutliche Tiefenanschauung, während die schwache

gezogene Linie 2 in der Ebene des Papiers dieselbe kreuzt. Man sieht also die beiden Linien, welche auf Netzhautstellen von nicht übereinstimmender Lage fallen, in eine einzige vereinigt, während man die beiden Linien, die auf Netzhautstellen von übereinstimmender Lage fallen, getrennt wahrnimmt. Daraus folgt unumstößlich, daß die Tiefenvorstellung nicht in einer Auffassung und nachträglichen Vernachlässigung von Doppelbildern bestehen kann. Denn sonst könnten die Bilder von 1 und 2, welche auf einer Reihe korrespondirender Punkte entworfen werden, entschieden nicht zu Doppelbildern aus einander treten. Der Versuch beweist deutlich, daß die Bildung der Gesichtanschauung lediglich eine Sache der Vorstellung ist, die auf eine Vergleichung der beiden Gesichtswahrnehmungen sich gründet. Die zwei stark gezogenen Linien drängen sich zunächst der Wahrnehmung auf, und indem die Bilder beider Augen verglichen werden, können nur diese stark gezogenen Linien auf ein einheitliches Objekt bezogen werden. dieses einheitliche Objekt aber muß, nach der Lage, welche die Bilder auf den Netzhäuten einnehmen, sich in der bestimmten Weise in die Tiefe des Raums erstrecken, wie es nachher in der Anschauung durch den aus den Einzelwahrnehmungen gezogenen Schluß festgestellt wird.

Die Tiefenvorstellung wird somit nicht dadurch erzeugt, daß der gemeinsame Sehakt die Einzelwahrnehmungen vernachlässigt, ihre Schärfe abschwächt, sondern vielmehr dadurch, daß er dieselben in ihrer vollen Schärfe auffaßt, dann vergleicht und aus der Vergleichung den Schluß auf die Beschaffenheit des angeschauten Gegenstandes zieht. Die Verschiedenheiten der zwei Netzhautbilder, weit entfernt als werthlose Ungenauigkeiten außer Rücksicht zu bleiben, geben vielmehr ein äußerst feines Maß für die räumliche Beschaffenheit der äußern Dinge, und daraus kann nur gefolgert werden, daß sie selber auch in den Differenzen ihrer räumlichen Beschaffenheit zur Wahrnehmung kommen.

Aber es kann nun doch noch darüber ein Zweifel herrschen, auf welche Weise denn jene Verschiedenheiten der Netzhautbilder, aus deren Vergleichung sich die Tiefenvorstellung bildet, aufgefaßt und zur Vorstellung verarbeitet werden. Ausgehend von der Thatsache, daß die Bewegungsempfindungen des Augapfels, wie sie uns über die räumlichen Verhältnisse des flächenhaften Sehfeldes Aufschluß geben, so auch ursprünglich jedenfalls ein Maß der Tiefenentfernungen verschafft haben, scheint die Annahme nicht unbegründet, daß fort und fort die Tiefenvorstellung sich aus der Bewegung erzeuge. Welche Bedeutung die Bewegungen des Auges für die Schätzung der Entfernungen haben, wurde früher schon erörtert. Wenn beide Augen auf ein Objekt sich

einstellen, so wird jede Annäherung oder Entfernung desselben auf das schärfste wahrgenommen, dadurch daß die beiden Augen, indem sie das Objekt fortwährend fixirt halten, konvergirende und divergirende Bewegungen machen. Diese Bewegungen geben sich durch Bewegungsempfindungen kund, und aus den Bewegungsempfindungen schöpfen wir das Maß für die Annäherung oder Entfernung. Wenn nun ein räumlich ausgedehnter Gegenstand vor uns steht, so ist uns an ihm und in der Gleichzeitigkeit gegeben was bei der Bewegung eines Objekts successiv in unsere Wahrnehmung tritt. Doch auch bei dem körperlichen Gegenstand, der als ein Ganzes vor uns steht, können wir auf einmal nur das Einzelne scharf auffassen. Wir gehen also auch bei ihm mit Konvergenz- und Divergenzbewegungen des Auges allmälig von den näheren zu den entfernteren oder von den entfernteren zu den näheren Punkten des Gegenstandes über, und wir fassen so auf, was an dem Gegenstand näher oder entfernter ist, grade so wie wir die Lageänderungen eines einzigen Punktes bei seiner Bewegung beobachten.

Es kann kein Zweifel sein, daß in dieser Weise, durch eine Aufeinanderfolge von Empfindungen und Wahrnehmungen, die Tiefenvorstellung ursprünglich entstanden ist. Aber eine andere Frage ist es, ob dieselbe noch fortan sich in der nämlichen Weise vollzieht, ob jede einzelne, durch beide Augen erworbene Tiefenvorstellung noch fortan allmälig, durch eine Reihe auf einander folgender Akte geschieht. Die ähnliche Frage ist uns schon einmal entgegengetreten bei der Untersuchung der räumlichen Flächenanschauung. Auch bei dieser spielen ja die Bewegungen eine Hauptrolle. Aber wir haben gesehen, daß die Bewegungen deßhalb keineswegs bei jeder einzelnen Wahrnehmung immer wieder zur Wirkung kommen, daß vielmehr auch das ruhende Auge die Dinge räumlich ausgedehnt sieht und für ihre räumliche Ausdehnung ein ziemlich scharfes Maß besitzt. Und das Motiv, durch welches das Auge sich frei macht von der unablässigen Wirkung der Bewegungen, fanden wir in der lokalen Färbung der Gesichtsempfindungen gegeben. Diese sind feststehende Zeichen, die, sobald einmal ihre Beziehung zu den Bewegungsempfindungen gefunden ist, für sich genügen, um die Empfindungen in die extensive Form zu bringen.

Auch die Vorstellung der Tiefe, die beim Sehen mit beiden Augen zum einfachen räumlichen Sehen vervollständigend hinzutritt, kann erfolgen bei vollkommen ruhendem Auge, sie kommt oft im selben Moment, wo die Lichteindrücke auf's Auge einwirken, so daß die Zeit bei weitem nicht hinreichen würde, um aus einer Anzahl auf einander fol-

gender, durch Bewegungen getrennter Wahrnehmungen erst die Vorstellung zu erzeugen. Man kann das am schönsten und unwiderleglichsten dadurch nachweisen, daß man einem Andern im dunkeln Zimmer ein Stereoskop mit den geeigneten Bildern vorhält und dann plötzlich durch einen momentanen elektrischen Funken erleuchtet. Die Dauer des elektrischen Funkens ist so ungemein klein, daß während derselben jede Augenbewegung völlig unmöglich wird. Trotzdem wird im Moment, wo der elektrische Funke die stereoskopischen Bilder erleuchtet, eine deutlich plastische Vorstellung erzeugt.

Wenn sonach die Vorstellung der Tiefe in einer äußerst kurzen Zeit entstehen kann, jedenfalls keiner Reihe von Bewegungen zu ihrer Hervorrufung bedarf, so müssen auch für sie schon in den dem Sehen mit ruhendem Auge zukommenden Eigenthümlichkeiten Anhaltspunkte gegeben sein, durch die sich der Gesichtssinn von den ursprünglich zum Entstehen der Vorstellungen erforderlichen Bedingungen zu befreien vermag. Diese Anhaltspunkte können aber nicht wohl andere sein als die nämlichen, wodurch auch das Sehen der räumlichen Fläche sich von der ursprünglichen Mitwirkung der Bewegungen bis zu einem gewissen Grade befreit hat. Auch hier sind für die Orientirung auf der eigenen Netzhaut in den lokalen Beschaffenheiten der Empfindung gleichsam die Signale vorhanden, aus denen sich die Seele die räumliche Ausdehnung jedes einzelnen Netzhautbildes konstruirt, und aus den Verschiedenheiten, die sie findet, auf die Ausdehnung nach der Tiefe des Raums schließt. Wie beim flächenhaften Sehfeld die Entwerfung übereinstimmender Bildpunkte auf Netzhautstellen von nahezu übereinstimmender Empfindungsbeschaffenheit ein Zeichen abgab für die Ausdehnung des Gegenstandes in einer einzigen Fläche, so wird die Erregung von Netzhautstellen von nicht übereinstimmender Empfindung ein Zeichen sein für die Ausdehnung nach der Tiefe des Raums. Das Maß für die einer gewissen Empfindungsdifferenz entsprechende räumliche Distanz haben wir freilich ursprünglich aus der Bewegung geschöpft, aber nachdem das einmal geschehen ist, kann durch die unauflösliche Verknüpfung der beiden Empfindungsreihen, der Bewegungsempfindungen und der lokalen Empfindungsbeschaffenheiten, die erste Reihe in einzelnen Fällen ausfallen und dennoch das Maß für die räumlichen Entfernungen erhalten bleiben. Doch immerhin lehrt die Beobachtung, daß auf die Dauer der Zusammenhang jener beiden Empfindungsreihen nicht gestört werden darf, ohne eine Störung in dem räumlichen Sehen hervorzurufen, die nur allmälig, durch eine Verknüpfung in neuer Stufenfolge, wieder ausgeglichen werden kann. Befreit sich also auch das Auge

von dem bestimmenden Einfluß der Bewegungen bei der einzelnen Raumvorstellung, so ist diese Befreiung doch keineswegs eine absolute, sondern dann und wann bedarf es stets wieder der Kontrole der Bewegungen, um die feste Beziehung der zwei durch den fortdauernden Zwang der im Sinnesorgan gelegenen Bedingungen fest verknüpften Empfindungsreihen in ungestörter Weise zu erhalten.

Zweiundzwanzigste Vorlesung.

Die unmittelbare Verschmelzung der beiden Netzhautbilder zu einer einheitlichen Vorstellung ist nur ein einzelnes Beispiel für das allgemeine Gesetz der Vorstellungsbildung. Wir finden in der Gesichtsvorstellung, die uns beide Augen liefern, nichts von Wahrnehmungen jedes einzelnen Auges, insofern sie Einzelwahrnehmungen sind, sondern wir verschmelzen alsbald diese zu einer einzigen und untrennbaren Anschauung. Und in diesem Sinne bilden allerdings beide Augen nur ein einziges Gesichtsorgan. Wir bemerken nichts davon, daß sie zwei selbständige Beobachter sind, die unabhängig von einander von zwei verschiedenen Standpunkten aus die Gegenstände betrachten, und aus deren Beobachtungsresultaten wir erst einen Schluß auf die Beschaffenheit der Gegenstände machen: zu unserer Kenntniß kommt nur dieser Schluß, die Prozesse, die ihm vorangehn, bleiben unbewußt. Hiermit ist ausgesprochen, daß, wenn wir mit zwei Augen sehen, erst die Verschmelzung der zwei Gesichtswahrnehmungen eine Vorstellung ist, während jede einzelne Gesichtswahrnehmung in's Unbewußte fällt, oder mit andern Worten: es ist immer und vermöge der innersten Natur unseres Seelenlebens unmöglich, daß beide Augen gleichzeitig und unabhängig von einander sehen.

Die Verschmelzung in eine einzige Vorstellung, die somit durch einen in der Natur der Seele gelegenen Zwang geschieht, wird unterstützt durch den Zwang der äußeren Wahrnehmungen. Diese sind so beschaffen, daß sie nur auf ein Objekt schließen lassen, welches der gebildeten Vorstellung entspricht. Man kann nun aber weiterhin die Frage erheben: wie verhält sich die Vorstellungsthätigkeit gegenüber

Eindrücken, die nicht auf ein und dasselbe räumlich ausgedehnte Objekt, bezogen werden können? In der Natur ist diese Bedingung freilich niemals verwirklicht, aber ein Mittel, solche Eindrücke auf beide Augen wirken zu lassen, steht uns im Stereoskop zu Gebote. So gut wir im Stereoskop beiden Augen Bilder darbieten, die Flächenprojektionen eines und desselben räumlichen Gegenstandes sind, so gut können wir denselben auch beliebig verschiedene Bilder nach willkürlicher Wahl darbieten. Was macht nun die Seele mit solchen nicht zu einer Vorstellung vereinbaren Wahrnehmungen?

Kaum giebt es Beobachtungen, die auf das Wesen der Vorstellungsthätigkeit mehr Licht werfen als diese Versuche, bei welchen den Sinnesorganen etwas mit den normalen Gesetzen ihrer Verrichtungen ganz Unvereinbares geboten wird, und bei denen man die Seele gleichsam in Verlegenheit setzt, wie sie sich in dem Widerspruch streitender Wahrnehmungen zurechtfinden soll. Als allgemeines Resultat dieser Versuche kann man es aussprechen, daß, auch bei der größten Verschiedenheit der den zwei Augen gebotenen Einzelwahrnehmungen, doch niemals eine gleichzeitige getrennte Auffassung möglich ist, sondern daß bald eine Vereinigung der getrennten Wahrnehmungen nach der Analogie des eigentlichen stereoskopischen Sehens bald eine wechselweise Auffassung des einen oder des andern Netzhautbildes geschieht.

Ueberall wo die beiden Augen dargebotenen Bilder noch eine gewisse Aehnlichkeit haben, wo sie von den in der Natur beim Sehen körperlicher Gegenstände vorkommenden Verschiedenheiten nicht allzu stark abweichen, da werden sie noch in eine einheitliche Vorstellung verschmolzen, und es tritt dabei, wo es angeht, der volle Effekt der Tiefenvorstellung ein. Man kann z. B. die stereoskopischen Bilder für beide Augen ziemlich unrichtig zeichnen, so daß sie nicht genau den Projektionen eines körperlichen Gegenstandes entsprechen, und trotzdem bekommt man ein vereinigtes Bild von hinlänglicher Deutlichkeit. Die kleinen Abweichungen werden ignorirt, und die Bilder werden nach demjenigen Schema eines wirklichen Gegenstandes beurtheilt, dem sie am meisten sich annähern.

Auch Figuren, die gar nicht zu einer Tiefenvorstellung vereinigt werden können, verschmelzen doch in eine einzige Vorstellung, falls sie eine gewisse Aehnlichkeit haben, durch welche sie leicht als Bilder des nämlichen Gegenstandes aufgefaßt werden können. Wenn man z. B. zwei Kreise von wenig verschiedener Größe beiden Augen im Stereoskop darbietet, so bekommt man als resultirende Vorstellung einen einzigen Kreis vom mittleren Durchmesser. Wenn man vor jedes Auge zwei

horizontale Linien, deren senkrechte Distanz etwas verschieden ist, bringt, so bekommt man wieder als resultirende Vorstellung zwei Linien von der mittleren Distanz. Horizontale Linien können nun ebenso wenig eine Tiefenvorstellung geben als Kreise von verschiedener Größe. Wie kommt es, daß trotzdem eine Vereinigung möglich ist? Wir müssen, um dies erklärlich zu finden, uns daran erinnern, daß auch ohne die Bedingungen der Tiefenanschauung Differenzen der Netzhautbilder in beiden Augen vorkommen können. Wenn wir z. B. die Zeichnung eines Kreises nahe vor beide Augen, aber stark seitlich halten, so daß die Zeichnung dem einen Auge viel näher ist als dem andern, so ist das Netzhautbild in dem näheren Auge natürlich größer als in dem ferneren, denn die Größe des Netzhautbildes ist ja immer direkt abhängig von der Entfernung des gesehenen Objektes. Wir haben also in diesem Fall in beiden Augen Netzhautbilder von verschiedener Größe, und trotzdem sehen wir, wenn wir mit beiden Augen den Kreis fixiren, denselben einfach. Ebenso ist es mit zwei horizontalen Linien oder mit beliebigen andern Figuren. Die Bedingung also, die wir durch Vorlegen solcher Figuren von etwas verschiedener Größe im Stereoskop dem Sehen stellen, ist im Wesentlichen nicht verschieden von einer auch in der Wirklichkeit zuweilen sich vorfindenden Bedingung. Nur bekommen wir freilich in der Wirklichkeit niemals dann verschieden große Bilder, wenn wir einen gerade vor uns gelegenen Gegenstand fixiren, was doch beim Sehen durch's Stereoskop der Fall ist. Aber diesen Nebenumstand, der in unsere Gesichtsvorstellung einen unauflöslichen Widerspruch hereinbrächte, vernachlässigen wir um so mehr, als wir auch in der Wirklichkeit, wenn wir beim Sehen stark seitlich gelegener Gegenstände die Größe derselben abschätzen, nicht auf die verschiedene Entfernung derselben von jedem Auge Rücksicht nehmen. Wir sehen den Gegenstand alsbald einfach, weil wir uns überzeugt haben, daß es dasselbe Objekt ist, was wir mit dem rechten und dem linken Auge fixiren.

Ganz andere Erscheinungen treten auf, wenn beiden Augen durchaus verschiedene Objekte dargeboten werden. Legt man zwei Bilder in's Stereoskop, die ganz verschiedene Gegenstände darstellen, so beobachtet man einen eigenthümlichen Wechsel von Erscheinungen. Man sieht weder die zwei Bilder gleichzeitig getrennt, noch mit einander verschmolzen, sondern bald tritt das eine, bald das andere in den Vordergrund. Oft ist das erste Bild eine Zeitlang allein vorhanden, dann kommen einzelne Theile des andern zum Vorschein, und von ihnen aus tritt auf einmal das zweite Bild in die Vorstellung ein. Als Re-

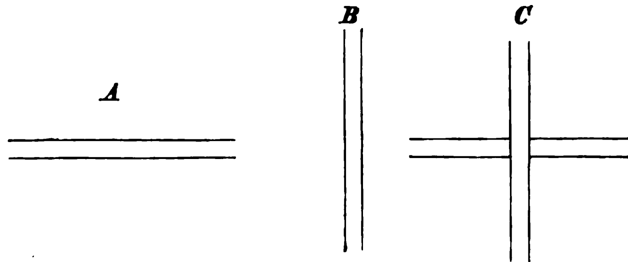
el ist zu beobachten, daß niemals eine gleichzeitige Deckung von Thei-
:n, die beiden Bildern angehören, vorkommt, und daß auch eine aus
:heilen des ersten und zweiten Bildes zusammengesetzte Anschauung
ie als ruhende Vorstellung sich halten kann, sondern immer nur als
lebergang von einem Bild zum andern. Ein solcher Uebergang, ein
Bechsel zwischen den zwei sich zur Auffassung drängenden Wahrneh-
nungen wird aber sehr leicht durch äußere Momente veranlaßt. Na-
nentlich die Bewegung der Augen ist hier von großem Einflusse. In-
em wir nämlich die Augen bewegen, bringt das eine Auge vielleicht
ine besonders scharf hervortretende Begrenzungslinie im ersten Bilde
ur Fixation, während das zweite eine schwächer hervortretende Stelle
m zweiten Bilde fixirt. Dadurch bekommt das erste Bild eine über-
viegende Tendenz, sich in die Vorstellung zu drängen. Wechselt nun
:ber bei der Bewegung der Augen der Fixationspunkt, so kann auf
ieselbe Weise das zweite Bild zum Uebergewicht gelangen. Zuerst tritt
mmer diejenige Stelle in die Vorstellung ein, welche sich mit besonde-
er Stärke der Wahrnehmung aufdrängt, und diese zieht dann das
anze übrige Bild sich nach.

Um von den Erscheinungen dieses Vorstellungswechsels eine An-
chauung zu bekommen, ist es unerläßlich, daß man die Beobachtungen
elbst am Stereoskop anstellt. Man kann dazu verwickeltere Zeichnun-
en nehmen, es lassen sich aber auch schon an ganz einfachen Figuren
ie Erscheinungen verfolgen, z. B. an Buchstaben von sehr abweichen-
er Gestalt. Ein U und ein W oder ein J und ein S u. dergl. lassen
ich, wenn der erste Buchstabe dem einen, der zweite dem andern Auge
argeboten wird, niemals in eine einzige Vorstellung zusammenschmel-
en. Manchmal sieht man nur den ersten Buchstaben, dann zerbricht
erselbe stückweise, und es treten zuerst Theile vom zweiten Buchstaben,
ann dieser ganz in die Vorstellung herein. Aber nie hat das Bild
inige Dauer, sondern man sieht einen immerwährenden Wechsel, ein
Zerbrechen und Zusammenfügen der einzeln wahrgenommenen Bilder,
nd das Auge wird durch diesen ganz seiner Willkür entzogenen Wechsel
n hohem Grade ermüdet.

Wenn die zwei Buchstaben so beschaffen sind, daß sie sich nicht
törend durchkreuzen, so lassen sie sich hingegen in eine ziemlich bestän-
ige Vorstellung zusammenfügen. So kann man z. B. ein E und ein
' oder ein L und ein F vereinigen: in beiden Fällen entsteht die Vor-
tellung eines E. Aber ganz so ruhig wie das Bild eines von einem
luge aufgefaßten E ist die Vorstellung doch nicht. An den Stellen wo
ie Bildtheile beider Wahrnehmungen sich decken, beobachtet man ein

eigenthümliches Fluktuiren der Vorstellung. Es findet sich hier immer an der Grenze eine kleine Strecke, wo die Konturen ganz unterbrochen sind, und diese Strecke wird abwechselnd bald größer bald kleiner.

Eine ähnliche Unterbrechung der Begrenzungslinien findet man überall bei der Vereinigung von Bildern, deren Linien sich durchschneiden. Bietet man z. B. dem einen Auge zwei Horizontallinien, dem andern zwei Vertikallinien von nicht allzu großer Distanz, A und B,

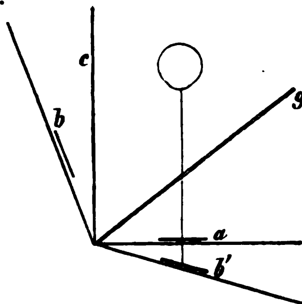


so bekommt man ein Sammelbild, bei welchem die einen Linien durch die anderen unterbrochen sind, und zwar können entweder die senkrechten (wie in C) oder die wagrechten Linien unterbrochen sein. Meistens hängt dies wieder ab von der Bewegung der Augen: wenn wir diese in vertikaler Richtung fixirend bewegen, so sehen wir die vertikalen Linien kontinuirlich, wenn wir sie in horizontaler Richtung bewegen, so sehen wir umgekehrt die horizontalen Linien kontinuirlich. Es ist, als wenn in diesen Versuchen die durch lange Angewöhnung entstandene Tendenz, mit beiden Augen die Gegenstände ausgedehnt nach der dritten Dimension zu sehen, sich geltend machte, so weit es bei der Beschaffenheit der Netzhautbilder nur sein kann, und daß man daher einfach das eine Bild hinter dem andern sieht. Aber damit ist die Erscheinung doch noch nicht völlig erklärt. Wie ist es möglich, daß wir hierbei bestimmt vorhandene Begrenzungslinien ganz ignoriren, daß wir Theile des einen Netzhautbildes vollständig ausfallen lassen?

Um diese Erscheinung zu verstehen, müssen wir uns mit einer Reihe von Thatsachen vertraut machen, welche beim Sehen mit einem wie mit zwei Augen beobachtet werden können, und welche für das Verständniß der Vorstellungsbildung nicht minder von Interesse sind als die bisher erörterten.

Es ist eine allbekannte Beobachtung, daß man in einem wohlpolirten Tisch die Decke, die Fenster und die verschiedenen Gegenstände des Zimmers abgebildet sieht und sie dabei vollkommen deutlich nicht nur in ihren Umrissen sondern auch in den ihnen zukommenden Far-

den erkennt. So natürlich diese Beobachtung scheint, so wenig kann sie doch unmittelbar aus der Empfindung abgeleitet werden. Denn wenn die Farbe des Tisches dunkelbraun ist, so sollte man meinen, daß das weiße Fenster, mit dem Dunkelbraun sich mischend, etwa ein Hellbraun erzeugen werde. Das ist aber nicht im Entferntesten der Fall. Man erkennt vielmehr die Farbe der von dem Tisch gespiegelten Gegenstände vollkommen unverändert, und man erkennt zugleich deutlich die Eigenfarbe des Tisches. Man ist wohl nicht im Stande, völlig gleichzeitig die Farbe des Tisches und die Farbe der Spiegelbilder mit Deutlichkeit aufzufassen, aber man vermag nach einander die eine und die andere scharf zu beobachten, ohne daß man dabei gestört wird von der Mischung der Lichteindrücke auf der Netzhaut.



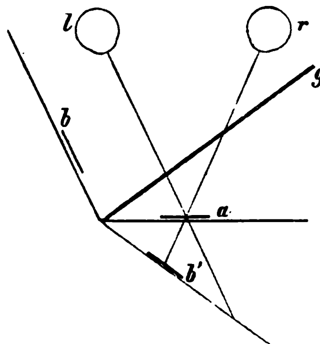
Man halte über einen farbigen Papierstreifen a, der auf gleichmäßigem Grunde liegt, eine Glasplatte g, neben die Glasplatte halte man einen zweiten Papierstreifen b von anderer Farbe. Das Auge o, das durch die Glasplatte sieht, betrachtet nun direkt das Objekt a und außerdem das bei b' liegende Spiegelbild von b. In diesem Versuch haben wir also künstlich genau die nämlichen Bedingungen hergestellt, die sich bei der Spiegelung von Gegenständen in einem polirten Tische vorfinden: wir sehen einen Gegenstand a von bestimmter z. B. rother Farbe und ein gespiegeltes Bild b', das von einem Objekt b von bestimmter, z. B. weißer Farbe herrührt. Der Erfolg ist genau der nämliche wie oben. Das Bild b' erscheint nicht weißroth, sondern man erkennt deutlich, daß es eine rein weiße Farbe hat; und wenn man auf das Objekt a die Aufmerksamkeit wendet, so erscheint dieses auch nicht weißroth, sondern man erkennt deutlich, daß es eine rein rothe Farbe hat. Man ist also im Stande, die zwei Farbeneindrücke, trotzdem daß sie auf der Netzhaut sich mischen, von einander zu trennen und einen jeden isolirt für sich aufzufassen.

Dieser einfache Versuch ist aber noch weit belehrender als die Beobachtung an polirten Tischen oder an sonstigen spiegelnden Gegenständen von ausgeprägter Farbe. Man kann nämlich in demselben die Bedingungen beliebig verändern und dadurch über die Ursachen der Erscheinung näheren Aufschluß erhalten. Dreht man die Unterlage von b so, daß sie in eine Stellung c kommt, in der sie genau den

nämlichen Winkel mit g bildet wie die Unterlage des Objektes a, so fällt das Bild von b genau an die nämliche Stelle, an welcher man das Objekt a sieht. Geschieht aber dies, werden die zwei Bilder auf ein und dieselbe Entfernung im Raume bezogen, so verschmelzen sie auch mit einander, und es entsteht eine Mischfarbe, man sieht jetzt das vereinigte Bild von a und b, so weit beide sich decken, weißroth.

Noch auf andere Weise läßt sich die Trennung der Farben hindern. Wenn man nämlich die farbigen Objekte a und b nicht bestimmt begrenzt sondern so groß nimmt, daß ihre Grenzen nicht deutlich wahrzunehmen sind, so bekommt man gleichfalls eine Mischempfindung. Es ist dann ganz so, als wenn wie oben das Spiegelbild und das direkt gesehene Bild an den nämlichen Ort fielen. Die Trennung tritt aber alsbald ein, wenn man in jeder der farbigen Flächen Linien einträgt, die eine kleinere Figur begrenzen. Durch diese Begrenzungslinien wird die Vorstellung offenbar genöthigt, jeder Figur ihre bestimmte Entfernung anzuweisen, und indem die Entfernungen beider Figuren mit Deutlichkeit als verschieden aufgefaßt werden, wird die Vorstellung zur Trennung der beiden Bilder sammt ihrem ganzen Empfindungsinhalte genöthigt.

Wir sehen hier die Vorstellungsthätigkeit eine Zerlegung ausführen, die im Gebiet der reinen Empfindung niemals geschehen kann. In der Empfindung sind die Eindrücke gemischt, mögen die Objekte noch so verschieden sein, von denen sie herrühren. Aber indem die Vorstellung jeden Eindruck auf sein Objekt bezieht, muß sie auch nothwendig einem jeden zutheilen, was ihm von der Mischung zukommt, und so greift die Vorstellung gleichsam berichtigend in die Empfindung selber ein, indem sie an dieser Alles ignorirt was außerhalb ihrer eigenen Grenzen liegt.



Unter Umständen kann uns ein Gegenstand mit zwei Augen spiegelnd erscheinen, der mit einem einzigen nicht so gesehen wird. Betrachten wir z. B. in nebenstehender Figur das Objekt a bloß mit dem linken Auge l, so sehen wir es ganz in seiner natürlichen Beschaffenheit. Betrachten wir es hingegen mit dem rechten Auge r, so sehen wir hinter a noch das Spiegelbild b′ liegen. Wenn dieses sehr

hell ist und das ganze Objekt a deckt, so kann es kommen, daß man das letztere völlig ignorirt; dann sieht man also mit dem rechten Auge bloß b′ und mit dem linken Auge bloß a. Was ist der Erfolg? Es entsteht die einheitliche Vorstellung eines spiegelnden Gegenstandes, und dabei die deutliche Unterscheidung des Gegenstandes und des hinter ihm gespiegelten Bildes. — Hier haben wir nun offenbar einen analogen Fall vor uns wie bei den früher erörterten Versuchen mit dem Stereoskop. An den Stellen, wo der Gegenstand das Spiegelbild deckt, ignoriren wir den ersteren gänzlich, ebenso wie wir immer von dem einen der stereoskopischen Bilder diejenige Stelle ignorirten, die von Linien des andern Bildes gedeckt war. Da wir von den Betrachtungen an nahen spiegelnden Körpern her einmal an die Vernachlässigung mehr oder minder ausgebreiteter Bildtheile gewöhnt sind, so führen wir diese Vernachlässigung auch da aus, wo die gesehenen Objekte nur in sehr gezwungener Weise sich auf einen spiegelnden Gegenstand zurückführen lassen. Aber es ist diese Form der Vereinigung eben die einzige, durch welche die zwei getrennten Wahrnehmungen in eine einheitliche Vorstellung verschmolzen werden können. —

Die Erscheinungen der Spiegelung, wie sie beim Sehen mit freiem Auge und beim Sehen im Stereoskop aufzutreten pflegen, sind nahe verwandt mit einem Phänomen, welches für das Wesen der Vorstellungsthätigkeit in hohem Grad kennzeichnend ist, mit dem Phänomen des Glanzes. Glanz und Spiegelung gehen fast ohne Grenze in einander über. Wir haben nun gesehen, daß bei der Spiegelung die Vorstellung in Thätigkeit gesetzt wird, daraus ist schon zu schließen, daß auch der Glanz auf irgend eine Weise des Vorstellens zurückführbar sein werde. Trotzdem steht die gewöhnliche Anschauung dem entgegen. Nach ihr ist der Glanz, wenn nicht eine Eigenthümlichkeit, die dem glänzenden Gegenstand an sich zukommt, doch jedenfalls etwas was schon unmittelbar in der Empfindung liegt. Aber man kann sich durch sehr einfache Beobachtungen von der Falschheit dieser Meinung überzeugen.

Wir fanden, daß, wenn in einem polirten Tisch die im Zimmer befindlichen Gegenstände gespiegelt werden, trotz der Mischung der Farben, die hierbei stattfindet, die Empfindung in ihre Bestandtheile zerlegt werden kann, und daß wir daher die gespiegelten Dinge und den spiegelnden Tisch immer in den ihnen eigenen Farben erkennen. Aber mit voller Deutlichkeit erkennen wir die gespiegelten Dinge doch nur, wenn die spiegelnde Tischfläche sehr gleichmäßig gefärbt ist, so daß wir an den Stellen wo die Spiegelbilder zu sehen sind von der eigenen

Farbe der Tischfläche ganz abstrahiren. In einem guten Spiegel sehen wir daher, mag er gefärbt sein wie er wolle, stets die Gegenstände ebenso, als wenn wir sie direkt betrachten. Das wird anders, wenn der Spiegel verschiedenfarbige Flecken zeigt, oder wenn am polirten Tisch dunkel- und hellfarbige Stellen mit einander wechseln. Wenn dann auch jede Stelle mit der gleichen Deutlichkeit spiegelt, so sehen wir doch den gespiegelten Gegenstand undeutlich. Und warum das? Offenbar nur, weil es unserer Vorstellung in diesem Fall schwer gelingt, sich auf die Auffassung eines einzigen Objektes zu beschränken. Einerseits ziehen die Bewegungslinien zwischen den verschiedenfarbigen Stellen der spiegelnden Fläche, andrerseits die Begrenzungslinien des gespiegelten Gegenstandes die Aufmerksamkeit auf sich. So entsteht durch den gleich starken Zwang, der in den Eindrücken gelegen ist, ein Kampf des Vorstellens, bei dem es nicht zur ruhigen und deutlichen Auffassung kommen kann: die Spiegelbilder deutlich zu sehen hindert uns der spiegelnde Gegenstand, und den spiegelnden Gegenstand deutlich zu sehen hindern uns die Spiegelbilder. Wo sonst gleichzeitig eine Mehrheit von Vorstellungen sich uns aufdrängt, da kann es trotzdem zur deutlichen Auffassung des Einzelnen kommen, weil wir das Einzelne successiv zum Bewußtsein bringen. Hier ist das nicht möglich. Denn es ist das nämliche Sinnesorgan, das in der nämlichen Zeit die Eindrücke, welche der einen und der andern Vorstellung angehören, uns zuführt. Zugleich sind beide Vorstellungen von annähernd gleicher Intensität und verhindern daher jede Verdrängung ebenso wie jeden Wechsel.

Die Richtigkeit dieser Ansicht über die Entstehung des Glanzes läßt sich auf vielfache Weise durch den Versuch bewahrheiten. Man kann die Spiegelungserscheinung, die man beim Erzeugen eines von einer Glasplatte entworfenen Spiegelbildes hinter dem Ort, wo ein Objekt direkt gesehen wird, erhält, leicht unmittelbar in das Phänomen des Glanzes überführen, wenn man in den obigen Versuchen die zwei Objekte, das gespiegelte und das direkt gesehene, so wählt, daß sie mit gleicher Intensität sich zur Vorstellung drängen. Reine Spiegelung entsteht besonders leicht, wenn der direkt gesehene Gegenstand dunkel, das gesehene Spiegelbild aber hell ist, und wenn zugleich jener an seiner ganzen Oberfläche gleichförmig, dieses von scharfen Konturen begrenzt und deutlich in bestimmter Entfernung hinter der wirklich oder scheinbar spiegelnden Oberfläche befindlich ist. Sobald die Begrenzungslinien des gespiegelten Bildes verwaschen werden und dadurch die Beurtheilung der Entfernung hindern, oder sobald auch auf dem direkt

gesehenen Objekt deutliche Begrenzungslinien, die sich mit den Begrenzungslinien des Bildes kreuzen, erscheinen, geht die Spiegelung in den Glanz über.

Darum entsteht auch besonders leicht Glanz beim Sehen mit zwei Augen, wenn das eine Auge bloß das Objekt, das andere bloß das Spiegelbild sieht. Hier weiß man deutlich, daß man zwei verschiedene Dinge vor sich hat, ein Objekt und ein Bild, das im Objekt gespiegelt wird. Denn nur dann kann es eintreten, daß das eine Auge eine ganz andere Farbe wahrnimmt als das andere. Aber in welcher Entfernung sich das Bild hinter dem Objekt befindet, davon hat man gar keine Ahnung, ja man weiß nicht einmal, welche von den beiden Wahrnehmungen auf das Objekt und welche auf das Bild sich bezieht. Deßhalb läßt sich ein äußerst intensiver Glanz erzeugen, wenn man im Stereoskop dem einen Auge einen Papierstreifen von beliebiger Farbe dem andern Auge einen Streifen von gleicher Größe und Form, aber von anderer Farbe darbietet. Grün und Gelb, Blau und Roth, kurz alle möglichen Farben geben, wenn sie nur hinreichend verschieden sind, äußerst lebhaften Glanz. Ebenso bekommt man aber sogar schon Glanz, wenn man nur sehr verschiedene Helligkeitsgrade einer und derselben Farbe anwendet. Ja die Combination von Schwarz und Weiß, die ja nur sehr verschiedene Helligkeitsstufen des gemischten Lichtes sind, giebt den intensivsten Glanz: man glaubt nicht eine schwarze **und** eine weiße Fläche zu sehen oder auch nur eine weiße **durch** eine schwarze Fläche, sondern man bekommt denselben einheitlichen Eindruck, als wenn man glänzenden Graphit oder ein glänzendes Metall sieht. Nur ist der Glanz gewöhnlich noch viel intensiver, als wir ihn an Naturkörpern zu beobachten gewohnt sind.

Die alltägliche Erfahrung lehrt uns, daß überall wo wir Glanz sehen eine deutliche Auffassung der gesehenen Gegenstände unmöglich ist. Allzuhäufiger oder verbreiteter Glanz wird daher unserm Auge unangenehm, auch wenn die Lichtintensität des Gegenstandes lange nicht so groß ist, daß daraus die Störung erklärt werden könnte. Das Glänzende ist für unsern Gesichtssinn nur ein angenehmer Reiz, so lange es sparsam auftritt und dem Auge in angemessenen Zwischenpausen sich an Eindrücken von gewöhnlicher Beschaffenheit auszuruhen erlaubt. Sonst wird das Glänzende leicht blendend. Diese Störung des Sehens, die selbst auf die Empfindung von Einfluß sein kann, ist rein psychischer Natur. Sie kommt überall da zum Vorschein, wo verschiedene Vorstellungen, die sich mit gleicher Intensität zum Bewußtsein drängen, mit einander kämpfen, und wir haben sie in ganz analoger

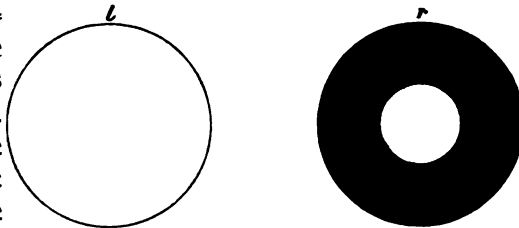
Weise in jenen stereoskopischen Versuchen beobachtet, bei welchen beiden Augen Bilder von beträchtlicher Verschiedenheit dargeboten wurden, die nicht in eine einheitliche Vorstellung vereinbar waren. Wir haben es hier wie dort nur mit einer speziellen Folge des Gesetzes der Einheit der Vorstellung zu thun. Während dieses Gesetz im normalen Verlauf des psychischen Geschehens nur einen ruhigen Wechsel der einzelnen Vorstellungen in zeitlicher Aufeinanderfolge bedingt, führt es zu solchen Erscheinungen besonderer Art, wie Glanz und Wettstreit der Vorstellungen, wenn entweder dadurch, daß zwei Vorstellungen sich gleichzeitig zur Auffassung drängen, oder dadurch, daß eine gleichzeitige Mehrheit von Vorstellungen sich nicht in ihre Bestandtheile auflösen läßt, der ruhige Wechsel gehindert ist. —

Außer dem Glanz und dem unruhigen Wettstreit der Vorstellungen giebt es aber noch eine weitere Form für die Auffassung der beiden Gesichtswahrnehmungen. Wenn nämlich die Wahrnehmungen beider Augen sich nicht mit gleicher Intensität zum Bewußtsein drängen, sondern wenn durch irgend welche in den äußern Eindrücken gelegene Motive die eine der Wahrnehmungen ein bedeutendes Uebergewicht hat, so kommt diese überwiegende Wahrnehmung allein zur Vorstellung, und die andere wird ganz ignorirt. Auch hierfür lassen sich die Bedingungen nur künstlich, durch das Stereoskop verwirklichen. Am einfachsten lassen sich die Erscheinungen mittelst begrenzter farbiger Objekte herstellen. Legt man in's Stereoskop eine schwarze Fläche und auf diese als Objekt für das eine Auge ein weißes Quadrat, so bekommt man, trotzdem das eine Auge ganz schwarz sieht, doch keine aus Weiß und Schwarz gemischte Vorstellung, sondern man glaubt mit beiden Augen ein weißes Quadrat auf schwarzem Grunde zu sehen, das ebenso intensiv weiß ist wie das mit einem Auge betrachtete weiße Objekt. Hier verdrängt also die Wahrnehmung des einen Auges vollständig die des andern. Die Ursache dazu liegt offenbar darin, daß das scharf begrenzte und gegen seinen Grund abstechende weiße Objekt sich viel intensiver in die Vorstellung drängt als die gleichmäßig schwarze Fläche. Man bekommt aber ganz die nämliche Erscheinung, wenn man statt des schwarzen einen weißen Grund und statt des weißen ein schwarzes Quadrat wählt, oder wenn man auf einen beliebig gefärbten Grund ein bloß durch das eine Auge wahrgenommenes Objekt von anderer Farbe legt.

Ebenso läßt sich vollständige Veränderung der einen Wahrnehmung durch die andere erzielen, wenn man jedem Auge ein farbiges Objekt von gleicher Form und Größe bietet, die Objekte beider Seiten

aber gegen den andersfarbigen Grund, auf dem sie liegen, mit verschiedener Stärke kontrastiren läßt. Man lege z. B. auf weißen Grund ein dunkelrothes Objekt für das rechte Auge, und ein hellgrünes Objekt für das linke Auge. Es verdrängt dann die Wahrnehmung des rechten Auges vollständig die des linken, man sieht bloß das rothe Objekt, von dem grünen gar nichts. Nimmt man hingegen statt des weißen einen schwarzen Grund, so sieht man bloß das grüne Objekt und von dem rothen nichts. Offenbar beruht hier die Verdrängung darauf, daß Dunkelroth in viel stärkerem Kontrast gegen Weiß steht als Hellgrün, dieses hingegen stärker kontrastirt gegen Schwarz. Diejenige Farbe, die am schärfsten absticht gegen den Grund, auf dem sie liegt, drängt sich nun am intensivsten unserer Vorstellung auf, wir nehmen sie deßhalb allein wahr und ignoriren die andere gänzlich. Nimmt man den Grund grau, so bekommt man die Vorstellung eines lebhaft in grünlichem Lichte glänzenden Gegenstandes. Hier drängen sich beide Wahrnehmungen zum Bewußtsein, weil beide ungefähr die gleiche Intensität besitzen, d. h. stark gegen ihren Grund abstechen. Aus dieser gleichzeitigen Aufdrängung zweier verschiedener Vorstellungen entsteht aber, wie wir gesehen haben, immer der Glanz.

Zuweilen beobachtet man, daß die erwähnten Verdrängungserscheinungen nicht das ganze gemeinsame Bild treffen, sondern sich auf einen Theil desselben beschränken. Dies ist namentlich der Fall, wenn das eine der Netzhautbilder eine viel größere Ausdehnuug besitzt als das andere. Wenn man z. B. dem einen Auge eine weiße Kreisfläche l, dem andern eine schwarze



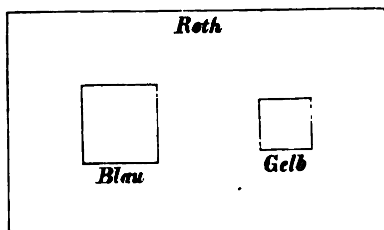
Kreisfläche r mit einem kleinen weißen Centrum darbietet, so bekommt man im gemeinsamen Bild das letztere als hellen Fleck zu sehen, und dieser ist umgeben von einem tief dunkeln Rand, welcher gegen die Peripherie allmälig heller und zuletzt fast ganz weiß wird. Hier verdrängt offenbar in der Mitte das Bild r das Bild l vollständig, und gegen die Peripherie hin wird es umgekehrt von diesem verdrängt, zwischen beiden Stellen des gemeinsamen Bildes finden sich aber allmälige Uebergangsstufen. — Aehnlich ist folgender Versuch: man bietet dem Auge l eine gleichmäßige, z. B. blaue Fläche, dem Auge r zwei in der Mitte an einander stoßende Farbenflächen, z. B. Grün und Roth. Im gemeinsamen Bild sieht man in der Mitte, wo Grün und Roth

zusammenstoßen, bloß die letzten Farben, während nach außen hin ein bläulicher Farbenton sich ihnen beimischt.

Die beiden letzten Versuche sind nur theilweise unter die Erscheinungen der Verdrängung zu subsumiren. Die Verdrängung spielt auch in ihnen insofern eine Rolle, als ein Theil des einen wahrgenommenen Bildes über einen Theil des andern überwiegt und dadurch diesen ganz zum Verschwinden bringt. Aber es beschränkt sich in diesem Fall das Ueberwiegen nur auf einen Theil des Bildes, während in andern Theilen desselben oft im Gegentheil das vom andern Auge wahrgenommene Bild überwiegend wird. Diese Thatsache scheint fast den Gesetzen der Vorstellungsthätigkeit zu widersprechen. Denn mit der festgestellten Einheit der Vorstellung stimmt sehr wohl überein, daß die eine Wahrnehmung die andere bleibend verdrängt, oder auch, daß die beiden Wahrnehmungen mit einander wechseln. Aber daß jede der beiden Wahrnehmungen theilweise aufgefaßt werde und so in einem gemischten Bilde zur Vorstellung komme, dies scheint mit jenem Gesetze schwer vereinbar zu sein. Doch haben wir bereits eine Reihe von Erscheinungen ausfindig gemacht, bei denen gleichfalls zwei Wahrnehmungen sich zu einer einheitlichen Vorstellung kombiniren können: es sind dies die Erscheinungen des Glanzes und der Spiegelung. Beim Glanz drängen sich uns zwei Vorstellungen auf, deren Trennung uns nicht gelingt; bei der Spiegelung gelingt uns diese Trennung, und wir können deßhalb entweder zwischen der Vorstellung des gespiegelten und des spiegelnden Gegenstandes abwechseln, oder wir können auch den spiegelnden und den gespiegelten Gegenstand in eine Totalvorstellung vereinigen. Wenn wir das Bild in einem Spiegel betrachten, so fassen wir sehr gewöhnlich Bild und Spiegel in eine einzige Vorstellung zusammen: der Spiegel ist der Rahmen, der das Bild umfaßt. Der nämliche Fall ist nun offenbar in den vorhin erörterten Versuchen verwirklicht. Neben der bedeutenden Hebung eines Theils der einen Gesichtswahrnehmung kommt hier noch die Vorstellung der Spiegelung zum Einfluß. Daher wird jener besonders gehobene Theil der Wahrnehmung des einen Auges an der einen Stelle, die er im gemeinsamen Bilde ausfüllt, zur ausschließlichen Vorstellung gebracht, an den übrigen Stellen hat die Vorstellung freies Spiel, und sie faßt daher gewöhnlich das Bild des andern Auges wie einen Spiegel auf, in welchem jenes erste Bild gesehen wird.

Aber ganz wie in der Natur sind die Bedingungen in dem künstlichen Versuch doch nicht gegeben. Auch in der Natur kommt es vor, daß wir mit dem einen Auge bloß den Spiegel sehen, mit dem andern

Auge bloß den gespiegelten Gegenstand. Wir brauchen nur den Spiegel sehr nahe vor die Augen zu halten, und es braucht nur das Spiegelbild stark seitlich zu liegen. Aber manche andere Bedingungen, die man noch in den Versuch kann eingehen lassen, finden sich in der Natur niemals verwirklicht. Bringt man z. B. ein größeres blaues und ein kleineres gelbes Objekt zur Vereinigung für beide Augen unter das Stereoskop, und legt beide auf rothen Grund, so sieht man nun ein gemeinsames Bild, in welchem innerhalb des blauen das gelbe Objekt liegt. So weit ist die Sache ganz in der Ordnung, denn es kann auch in der Natur vorkommen, daß wir in einem blauen Spiegel einen gelben Gegenstand gespiegelt sehen. Wo aber dieser Fall vorkommt, da müssen wir nothwendig mit demselben Auge, mit dem das gespiegelte Bild gesehen wird, auch den Spiegel sehen. Denn wenn wir in einem großen Spiegel ein kleineres Bild erblicken, da kann es wohl vorkommen, daß dieses Bild nur dem einen Auge sichtbar ist, aber es kann niemals vorkommen, daß auch der Spiegel nur einem, und zwar gerade dem das Spiegelbild nicht erblickenden Auge sichtbar sei. Hier widerstreitet also die Versuchsbedingung der Natur. Wie zieht sich aber das Auge aus dieser Verlegenheit? Da das rechte Auge gelb auf rothem Grunde, das linke blau sieht, so entsteht einfach die Vorstellung, ein gelbes Objekt auf rothem Grunde werde in einem blauen Objekt gespiegelt, es wird also nicht bloß das gelbe Objekt, sondern auch der dasselbe unmittelbar umgebende rothe Grund in das Sammelbild hineingezogen. Weiter gegen die Seitentheile des Bildes drängt sich aber die Wahrnehmung der blauen, scharf gegen das Roth begrenzten Fläche zur Vorstellung, hier kommt daher allmälig die blaue Empfindung ausschließlich zur Geltung. So bekommt man also als Sammelbild ein größeres blaues Quadrat auf rothem Grunde, in der Mitte desselben ein kleines gelbes Quadrat, das von einem am Rande intensiv rothen, gegen die Seiten hin allmälig sich mit Blau mischenden Hofe umgeben ist.



Alle diese Erscheinungen, die man noch in mannigfacher Weise verändern kann, zeigen, daß aus den Gesichtswahrnehmungen beider Augen immer eine einheitliche Vorstellung gebildet wird, und daß dies stets nach der Analogie der in der Natur gegebenen Bedingungen des Sehens geschieht. Der Prozeß, durch welchen sich die zwei Gesichts-

wahrnehmungen zur Vorstellung zusammensetzen, ist ein Schluß, in den Einzelwahrnehmungen sind die Urtheile enthalten, auf welche der Schluß sich stützt. Die Einzelwahrnehmungen sind zusammengesetzt aus einer Reihe von Empfindungen, diese sind die ursprünglichen Urtheile. Jedes Auge vollzieht dieselben für sich und isolirt, niemals verschmelzen die beiden Empfindungen so mit einander wie die Lichteindrücke, die auf einen Netzhautpunkt im nämlichen Auge fallen. Aber die Empfindungen beider Augen sind deßhalb nicht ganz von einander unabhängig, sondern das Urtheil, welches in der Wahrnehmung unseres rechten Auges enthalten ist, beeinflußt das Wahrnehmungsurtheil des linken, und umgekehrt.

Läßt man auf die eine Netzhaut eine Farbe einwirken, während gleichzeitig mäßiges weißes Licht in das andere Auge fällt, so entsteht in dem letzteren nicht die Empfindung Weiß, sondern eine Empfindung, welche den im andern Auge vorhandenen Farbeneindruck zu Weiß ergänzt. Sieht also z. B. das rechte Auge Roth, so sieht das linke Auge eine weiße Fläche für grün an. Dabei ist das Empfindungsurtheil in dem mit weißem Licht gereizten Auge keineswegs etwa bloß auf einer Netzhautstelle verändert, die genau der Netzhautstelle, auf die man im andern Auge die Farbe einwirken läßt, entspricht, sondern diese Veränderung des Urtheils breitet sich auf die ganze Netzhaut aus. Betrachtet man also z. B. mit dem rechten Auge nur einen ganz kleinen rothen Fleck, so sieht trotzdem das linke Auge eine weit ausgebreitete weiße Fläche grün. — Bei der Anstellung dieser Versuche muß man sich daran gewöhnen, Gegenstände zu beobachten, die man nicht fixirt. Um z. B. mit dem rechten Auge Roth, mit dem linken Auge Weiß zu sehen, verfährt man folgendermaßen: Man legt vor sich rechts ein rothes, links ein weißes Stück Papier und bringt zwischen beide eine Scheidewand. Starrt man nun mit jedem Auge gerade aus, als wenn man nach einem unendlich entfernten Gegenstande hinblickte, so fällt das rothe Bild im rechten Auge auf Netzhautstellen von übereinstimmender Lage wie das weiße Bild im linken Auge, es entsteht daher jene aus der Deckung beider Wahrnehmungen gemischte Vorstellung des Glanzes oder der Spiegelung, die oben erörtert wurde, und die man bequemer durch die Vereinigung der Bilder im Stereoskop erhält. Rückt man aber dann das rothe Papier etwas nach innen oder außen, so fällt nun sein Bild im Auge nicht mehr auf Netzhautpunkte, die eine mit dem Ort des weißen Bildes im rechten Auge übereinstimmende Lage haben, sondern das Bild fällt auf eine Netzhautstelle, die weiter nach außen oder nach innen gelegen ist. Man lokalisirt daher

jetzt beide Bilder räumlich etwas verschieden, im gemeinsamen Sehfeld decken sich die zwei Bilder nicht mehr, sondern sie liegen neben einander, man kann nun leicht die Farben beider Bilder miteinander vergleichen, und es tritt dabei der oben angeführte Erfolg ein.

Dieser Einfluß der Farbenempfindung des einen Auges auf die Farbenempfindung des andern macht sich auch bei den Nachbildern geltend, die in Folge der Ermüdung nach länger dauernden oder intensiveren Reizungen in jedem Auge zurückbleiben. Wir sahen früher, daß ein mit rother Farbe gereiztes Auge nach dem Aufhören der Reizung grün sieht. Dies tritt nun auch in dem obigen Versuch ein, zugleich sieht aber das andere Auge, das bloß mit gedämpftem weißem Licht gereizt worden war, als nachdauernde Empfindung roth, so daß also das Auge, auf welches gar kein Farbeneindruck stattgefunden hat, als Nachbild immer diejenige Farbe sieht, mit welcher das Auge, auf welches ein Farbeneindruck wirkte, erregt wurde.

Man erkennt leicht, daß in diesen Erscheinungen nur eine Ausdehnung der bei den Farbenempfindungen eines einzigen Auges schon zu beobachtenden Thatsachen auf das Sehen mit zwei Augen vorhanden ist. Wenn wir auf farbigen Grund ein graues Papierstückchen legen, so sehen wir dieses in derjenigen Farbe, welche die Farbe des Grundes zu Weiß ergänzt. Wie hier die Farbenempfindung einer Netzhautstelle bestimmt wird durch die Empfindung einer andern, so kann auch die Empfindung der ganzen Netzhaut bestimmt werden durch die gleichzeitige Empfindung der andern Netzhaut. Dieser bestimmende Einfluß der zwei Netzhäute auf einander setzt voraus, daß die Empfindungen und Wahrnehmungen eines jeden einzelnen Auges zwar unabhängig vollzogen werden, daß aber doch die Empfindung des einen die des andern zu verändern im Stande ist, indem die in jeder der Empfindungen gelegenen Urtheilsprozesse sich gegenseitig beeinflussen. Eigentlich ist diese Thatsache schon in den Erscheinungen des körperlichen Sehens in Bezug auf die Wahrnehmungen enthalten. Denn bei diesen schon mußten wir die einheitliche Vorstellung immer als das Produkt eines aus beiden Wahrnehmungen gezogenen Schlusses betrachten. In einem solchen Schlusse liegt aber nothwendig die Beeinflussung der einen Gesichtswahrnehmung durch die andere. Jede einzelne Wahrnehmung für sich würde niemals zu der vollendeten körperlichen Vorstellung führen. Indem aber beide Wahrnehmungen gleichzeitig einwirken, bestimmt das Wahrnehmungsurtheil des rechten Auges das Wahrnehmungsurtheil des linken, und ebenso umgekehrt. Was wir die resultirende Vorstellung nannten ist nichts als das Resultat

dieser Beeinflussung. So wiederholen sich uns bei den Erscheinungen des Sehens mit zwei Augen immer wieder die nämlichen Thatsachen, immer von Neuem kommen wir zurück auf jene Verschmelzung einer Mehrheit von Wahrnehmungen zum Ganzen einer Vorstellung, von der wir von Anfang an ausgegangen waren, und für die wir in der Verschmelzung der beiden Gesichtswahrnehmungen das ausgezeichnetste, für das Verständniß der Vorstellungsthätigkeit bedeutungsvollste Beispiel gefunden haben.

Dreiundzwanzigste Vorlesung.

Das Gesetz der Einheit der Vorstellung oder der Einheit des ßtseins, auf das uns die psychologische Zergliederung mehrfach ührt hat, sagt aus, daß immer nur eine Vorstellung an die anich anreiht, daß aller Hinzutritt von neuen Vorstellungen stets erschwinden der vorhandenen voraussetzt. Der tiefere psychische d für dieses Gesetz führte uns aber sogleich auf eine noch weiter e Folgerung. Es ist ein logischer Prozeß, der die Vorstellung Bewußtsein erhebt. Jeder logische Prozeß bedarf eines bestimmten fs, einer bestimmten zeitlichen Folge. Nun verläuft jener Pror Vorstellungsbildung zwar unbewußt, weil erst sein Resultat, sgebildete Vorstellung, zum Bewußtsein gelangt. Aber bis dieu im Bewußtsein auftauchende Resultat ein anderes was bisher d in demselben stand verdrängt, bedarf es ohne Zweifel gleichfalls bestimmten Dauer. Wir werden zu erwarten haben, daß die ellungen nicht kontinuirlich, ohne jede zwischen ihnen gelegene auf einander folgen, sondern daß zwischen je zwei Vorstellungen r ein kleiner Zeitraum gelegen ist. Der Verlauf der Vorstellunst also ein diskontinuirlicher, das Bewußtsein ist nicht ein in underter oder zu- und abnehmender Stärke anhaltender Zustand, rn es ist eine Reihe von Vorgängen, die kommen und gehen, es t aus einer Reihe bewußter Akte, zwischen denen sich Ruhepunkte lnbewußtheit befinden. Wie lang die unbewußten Ruhepausen n läßt nur durch das Experiment sich bestimmen. Wir haben die r dieser Pausen für einen einzigen Fall schon experimentell bet, für den Fall nämlich, daß die Vorstellungen mit der größt-

möglichen Geschwindigkeit sich ablösen. Die Bedingung hierfür ist verwirklicht, wenn zwei gleichzeitige Vorstellungen sich, bei Abschluß aller sonstigen ablenkenden Eindrücke, zum Bewußtsein drängen. Die Zeit, die verfließt von der Auffassung der einen bis zur Auffassung der andern Vorstellung, ist gemessen worden. Doch damit sind noch lange nicht alle Fälle erschöpft, die in der Natur sich vorfinden. Ohne Zweifel werden unserm Bewußtsein ungemein häufig eine größere Zahl von Eindrücken geboten, oder ist, während äußere Eindrücke stattfinden, ein anderer Vorstellungsverlauf im Gange, der die schnelle Auffassung hemmt oder hindert, während er seinerseits von der störenden Einwirkung der äußeren Eindrücke in seinem Ablauf gehemmt oder gehindert wird.

Es ist unmöglich vorerst, alle Fälle, die in der Natur vorkommen, zu umspannen und, sie im Experiment verwirklichend, der genauen Messung zu unterwerfen. Wohl aber sind wir im Stande die allgemeinen Gesetze, welche für den Verlauf des Vorstellens unter diesen verwickelteren Bedingungen gültig sind, darzulegen und für dieselben auch einige experimentelle Belege beizubringen. Die nächst einfachsten Fälle, die unmittelbar an den schon untersuchten sich anreihen, wären offenbar diejenigen, wo drei, vier oder noch mehr Vorstellungen sich gleichzeitig zum Bewußtsein drängen. Die Untersuchung hätte zunächst die Frage zu beantworten: wie verhält sich die Geschwindigkeit des Vorstellens bei dieser stetig zunehmenden Häufung der gleichzeitig dargebotenen Eindrücke? Direkt hat diese Aufgabe durch das Experiment noch nicht gelöst werden können, aber es stehen uns Beobachtungen zu Gebote, aus denen wir indirekt wenigstens die obige Frage im Allgemeinen zu beantworten vermögen.

Die Beobachtungen, von denen ich rede, sind in sehr zufälliger Weise gemacht worden. Sie schlichen sich nämlich als eine störende Fehlerquelle in gewisse astronomische Zeitmessungen ein. Wenn der Astronom die Zeit beobachten will, in welcher ein Stern den Meridian passirt, so stellt er sein Fernrohr auf den Meridian ein. In dem Fernrohr ist ein feiner Faden angebracht, und es wird nun nach den Pendelschlägen einer Uhr die Zeit notirt, zu welcher der Stern durch den Faden geht. Dies würde sehr einfach sein, wenn der Pendelschlag genau in dem Moment des Durchgangs erfolgte; das geschieht aber natürlich nur sehr selten und ganz zufällig. Wenn nun der Stern in der Zwischenzeit zwischen zwei Pendelschlägen durchgeht, so muß bestimmt werden, wie viel Zeit vom Moment des letzten Pendelschlags vor dem Durchgang bis zum Durchgang verstrichen ist, und diese Zeit

muß zu der verflossenen hinzugezählt werden. Dies geschieht nun auf folgende Weise. Das Gesichtsfeld des Fernrohrs ist immer so groß, daß mindestens zwei Pendelschläge, während der Stern durch dasselbe durchtritt, erfolgen. Man merkt sich die Stelle, die der Stern bei dem Pendelschlag unmittelbar vor dem Durchtritt durch den Faden und unmittelbar nach dem Durchtritt durch denselben einnahm, und theilt dann die Zeit nach dem durchlaufenen Raum ein. Ist f der Faden des Fernrohrs, a die Stelle des Sterns beim ersten, b die Stelle beim zweiten Pendelschlag, so sind, wenn z. B. a f doppelt so groß als f b ist, zu der letztgezählten Sekunde noch $^2/_3$ Sekunden hinzuzufügen, wenn a f dreimal so groß ist, so sind $^3/_4$ Sekunden hinzuzuzählen, u. s. w.

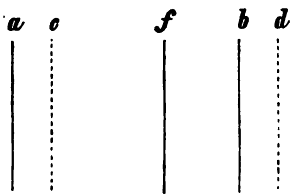
a f b

Nach Beseitigung aller von zufälligen Umständen abhängigen Fehler stellt sich nun bei diesen Messungen heraus, daß immer noch bestimmte Differenzen zwischen den einzelnen Beobachtern zurückbleiben, für die sich ein äußerer Grund nicht auffinden läßt. Diese Thatsache ist zuerst bemerkt in den Annalen der Greenwicher Sternwarte vom Ende des vorigen Jahrhunderts. Der Astronom dieser Sternwarte erzählt, sein sonst sehr tüchtiger Assistent habe sich auf einmal die fatale Gewohnheit angeeignet, alle Sterndurchgänge um $^1/_2$ bis $^3/_4$ Sekunden später als er selbst zu beobachten. Wahrscheinlich war der Assistent seinerseits der Meinung, sein Vorgesetzter sei in die schlechte Gewohnheit verfallen, die Sterndurchgänge um ebenso viel zu früh zu schätzen, aber das Resultat war, daß der Assistent als unbrauchbar entlassen wurde. Erst eine lange Zeit nachher hat der berühmte deutsche Astronom Bessel die Ehre dieses armen Assistenten gerettet, indem er nachwies, daß jene Differenz zwischen den beiden Beobachtern nur ein spezieller Fall einer allgemein gültigen Thatsache war. Indem Bessel sich und verschiedene andere Astronomen mit einander verglich, kam er zu dem überraschenden Ergebniß, daß fast keine zwei Beobachter die Zeit des Durchgangs genau gleich bestimmen, sondern daß in dieser Bestimmung sich persönliche Verschiedenheiten finden bis zum Betrag einer ganzen Sekunde. Diese Beobachtungen sind auf fast allen Sternwarten bestätigt worden. Es hat sich dabei herausgestellt, daß jene persönlichen Verschiedenheiten keineswegs etwa unregelmäßig wechselnde Erscheinungen sind, sondern daß sie bestimmten Gesetzen folgen. Die persönliche Differenz zwischen zwei Beobachtern ist eine durch längere Zeit sich ziemlich gleich bleibende Größe, die nur unbedeutende

Schwankungen zeigt, sie ändert sich dagegen sehr merklich in längeren Zeitzwischenräumen, im Verlauf von Monaten und Jahren.

Offenbar wäre nun eine solche Verschiedenheit unmöglich, wenn wir vollkommen gleichzeitig den Schall des Pendelschlags hören und den Ort des Sterns sehen könnten. Es würden dann wohl zwischen den verschiedenen Einzelbestimmungen der Beobachter Differenzen vorkommen können, diese müßten sich aber ausgleichen, sobald man nur eine hinreichend große Zahl von Beobachtungen verwendete. Eine so regelmäßige und konstante Abweichung, wie sie uns hier entgegentritt, ist nur erklärlich, wenn erstens eine merkliche Zeit verfließt zwischen dem Moment wo der Astronom den Pendelschlag hört und dem Moment wo er den Ort des Sterns im Gesichtsfeld des Fernrohrs deutlich sich vorstellt, und wenn zweitens diese Zeit, welche zwischen der Schall- und Gesichtsvorstellung liegt, bei den einzelnen Menschen eine verschiedene ist. Außerdem haben wir früher schon die Beobachtung gemacht, daß, wenn ein Schall- und ein Gesichtseindruck gleichzeitig auf uns einwirken, wir auf zweierlei Weise beobachten können: wir können entweder zuerst hören und dann sehen, oder wir können zuerst sehen und dann hören. Beide Beobachtungsweisen finden ohne Zweifel auch im vorliegenden Fall statt.

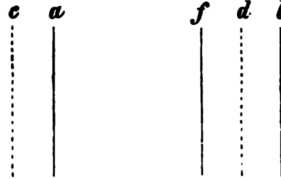
Wahrscheinlich hört der Astronom in den meisten Fällen zuerst den Schlag des Pendels, auf den ja seine ganze Aufmerksamkeit gerichtet ist. Dabei hat nun in der Zeit, die von der Auffassung des Schalls bis zur Auffassung des Gesichtseindrucks vergeht, der Stern eine gewisse Wegstrecke zurückgelegt, um eine dieser Wegstrecke entsprechende Zeitdauer wird daher der Durchgang durch den Meridian verschoben. Beim zweiten Pendelschlag findet ganz dasselbe noch einmal statt, auch hier wird der Ort des Sterns natürlich erst in derselben bestimmten Zeit nach dem Hören des Pendelschlags fixirt. Wäre also



z. B. a der wahre Ort des Sterns beim ersten Pendelschlag, b der wahre Ort desselben beim zweiten Pendelschlag, und würde dort der Stern wegen der zwischen Gehörs- und Gesichtsvorstellung verfließenden Zeit in c gesehen, so würde er hier ebenfalls nicht in b, sondern in d gesehen, das von b ebenso weit wie c von a entfernt ist. Entspräche nun etwa ac der Zeit von $^1/_8$ Sekunde, und ebenso bd, so würde der Sterndurchgang um diese achtel Sekunde früher geschätzt werden, als er wirklich stattfand. Ist z. B. af $^3/_4$ von ab, so müßten eigentlich

/4 Sekunden zu der Zeit des Pendelschlags in a zugezählt werden, wenn man die Durchgangszeit richtig erhalten sollte. Ist aber der Weg ab um 1/8 Sekunde nach rechts verschoben, nach cd, so ist cf nur noch 5/8 von cd, in Wirklichkeit werden also nur 5/4 Sekunden der Zeit des letzten Pendelschlags vor dem Durchgang zugezählt. Von zwei Beobachtern wird demnach derjenige, bei welchem eine längere Zeit verfließt zwischen Schall- und Gesichtsvorstellung, den Durchgang durch den Meridian um eben diese Zeitdifferenz früher angeben als derjenige, bei welchem hierzu eine kürzere Zeit verfließt.

Es kann aber auch der Astronom zuerst die Stelle des Sterns sehen und dann den Pendelschlag hören. Da die Pendelschläge in gleichen Zwischenräumen sich folgen, so wird in dem Moment wo man den Pendelschlag erwartet die Aufmerksamkeit von der Gesichtsvorstellung abgewandt und der Gehörsvorstellung zugekehrt. Hier verfließt wieder zwischen Schall- und Gesichtsvorstellung eine bestimmte Zeit. Ist diesmal a der wahre Ort des Sterns beim ersten Pendelschlag und b derselbe beim zweiten Pendelschlag, so wird daher dort der Stern in c und hier in d gesehen, wobei die Entfernungen ac und db der Zeit, die zwischen der Auffassung des Licht- und Schalleindrucks verfließt, entsprechen. Ist z. B. af 3/4 von ab, so muß 1/4 Sekunde zu der Zeit des Pendelsschlags in a zugezählt werden, um die Durchgangszeit durch f richtig zu erhalten. Entspricht aber ac und bd jedes der Zeit von 1/8 Sekunde, so ist cf 7/8 von cd, und es wird daher die Zeit des Durchgangs um 1/8 Sekunde **später** bestimmt, als sie wirklich stattfand. Hier wird also offenbar von zwei verschiedenen Beobachtern derjenige den Durchgang durch den Meridian früher angeben, bei welchem eine kürzere Zeit zwischen Gesichts- und Schallvorstellung gelegen ist.



Wäre bei diesen astronomischen Beobachtungen der Fall so einfach wie bei den früher von uns direkt zur Bestimmung der Vorstellungsgeschwindigkeit angestellten Versuchen, so könnte der persönliche Unterschied nie viel über 1/4 Sekunde groß werden. Wir sahen nämlich, daß 1/8 Sekunde die Zeit ist, in der zwei Vorstellungen auf einander folgen können. Wenn nun der eine von den zwei Beobachtern zuerst hört, der andere zuerst sieht, so beträgt ihre Verschiedenheit das Doppelte der Zeit, also 1/4 Sekunde. Vergleicht man damit die wirklich zwischen den einzelnen Astronomen aufgefundenen Unterschiede, so findet

man, daß diese bedeutend größer sind, indem sie bis zu einer ganzen Sekunde und darüber gehen. Offenbar werden dieses abweichende Verhalten nur solche Umstände erklären können, durch die beide Fälle sich von einander unterscheiden. Nun giebt es aber nur einen einzigen derartigen Umstand. In unsern eigenen Beobachtungen haben wir Gesichts- und Gehörseindruck einwirken lassen ohne jede Komplikation mit einer andern Thätigkeit, in den Beobachtungen der Astronomen tritt zu der Auffassung der Gesichts- und Gehörseindrücke noch die Thätigkeit des Zählens der Pendelschläge hinzu. Betrachtet man das Verhältniß der Versuche genau, so sieht man, daß nur in diesem einzigen Umstand beide Beobachtungsmethoden sich von einander unterscheiden. Daraus folgt, daß die Komplikation mit einer zweiten psychischen Thätigkeit die Geschwindigkeit des Vorstellungsverlaufs um nicht weniger als ungefähr das Vierfache verlangsamen kann.

Nun ist aber die Thätigkeit des Zählens keineswegs eine unveränderliche. Wir können schnell und langsam zählen, und unser Geist wird ohne Zweifel durch das Geschäft des Zählens in verschiedenem Grade in Anspruch genommen, wenn wir das eine Mal etwa nach einer Uhr zählen, die ganze Sekunden schlägt, das andere Mal nach einer Uhr, die viertel oder sechstel Sekunden schlägt. Welches Zählen beschäftigt nun unsern Geist am meisten? Man wird von vornherein geneigt sein zu sagen: je schneller man zählen muß, um so mehr wird man dadurch in Thätigkeit gesetzt. Aber sicherlich ist die Sache nicht so einfach, als sie auf den ersten Blick aussieht. Zunächst ist klar, daß es eine gewisse Grenze giebt, wo das Zählen so schnell geschieht, daß man in der Zwischenzeit zur Auffassung von Eindrücken ganz unvermögend ist. Wo diese Grenze liegt ergiebt sich aus unsern frühern Versuchen. Sobald einmal die auf einander folgenden Schläge, die man zählen soll, um weniger als 1/4 Sekunde verschieden sind, wird man dazwischen keine andere Vorstellung zulassen können. Denn da 1/8 Sekunde die kleinste Zeit zwischen zwei Einzelvorstellungen ist, so muß der Zwischenraum zwischen zwei Zahlen 1/4 Sekunde betragen, wenn zwischen ihnen noch eine fremde Vorstellung Platz finden soll. Wo nur zwischen zwei einzelne Glieder einer größeren Zahlenreihe die fremde Vorstellung fällt, da kann allerdings auch bei einer größeren Zählgeschwindigkeit noch eine Auffassung stattfinden, weil dann die folgende Viertelsekunde Zeit läßt aus dem Gedächtniß den gehörten Pendelschlag zu ergänzen. Sobald dagegen zwischen mehreren auf einander folgenden Gliedern der Reihe eine fremde Vorstellung Platz greift, so geräth nothwendig die Reihe in Unordnung, es kann entwe-

der die fremde Vorstellung nicht zur Auffassung kommen, oder es fallen mehrere Glieder aus, das Zählen wird falsch. Wird aber die Geschwindigkeit des Zählens etwas kleiner, macht sie z. B. Pausen von $\frac{1}{2}$ Sekunde, so wird in diesen Pausen eine Auffassung anderer Vorstellungen noch möglich sein. Ja es dürfte leicht ein schnelleres Zählen die Geschwindigkeit des Vorstellungsverlaufes nicht so sehr verringern als ein langsameres. Denn jedenfalls ist der Einfluß des Zählens darauf zurückzuführen, daß vor und nach dem Auftritt einer gewissen Zahlvorstellung eine kurze Zeit liegt, in welcher eine andere Vorstellung nicht in's Bewußtsein eintreten kann. Namentlich geht dem Aussprechen jeder Zahl eine Zeit der Vorbereitung voran, denn, da die Zahlen in gleichen Pausen sich folgen, so ist die Anregung jeder Zahlvorstellung ein erwartetes Ereigniß: die Vorbereitung selber besteht in der Erwartung dieses Ereignisses. Sehr wahrscheinlich dauert nun die Vorbereitung länger, wenn die Ereignisse, deren Eintritt erwartet wird, in längeren, als wenn sie in kürzeren Pausen sich folgen. Hierauf scheint eine merkwürdige Beobachtung zu deuten, die von Bessel gemacht wurde. Dieser fand nämlich, daß eine persönliche Verschiedenheit, die bei Anwendung einer Uhr, deren Pendel ganze Sekunden schlug, 1 Sekunde ausmachte, auf nahezu $\frac{1}{2}$ Sekunde herabsank, als statt dessen eine Uhr angewendet wurde, deren Pendel halbe Sekunden schlug.

Man ersieht aus der Gesammtheit dieser Thatsachen, deren weitere experimentelle Verfolgung uns noch manchen Aufschluß über die Gesetze des Vorstellungslebens zu bringen verspricht, daß keineswegs die Geschwindigkeit des Vorstellungsverlaufes einfach mit der Zahl der angeregten Vorstellungen oder anderweitigen psychischen Thätigkeiten abnimmt, sondern daß hier die verschiedensten Einflüsse bestimmend in einander greifen. Wir müssen uns genügen lassen, bei der möglichsten Vereinfachung der äußern Bedingungen, wie wir sie allein experimentell herzustellen vermögen, die Hauptmomente, die in Betracht zu ziehen sind, dargelegt zu haben. Wir sehen schon hier die Erscheinungen, sobald die beeinflussenden Momente gehäuft werden, so sich verwickeln, daß die Analyse einige Schwierigkeit macht. Aber es ist bis jetzt nicht daran zu denken, daß eine exakte Zergliederung in den noch unendlich verwickelteren Fällen vorgenommen werden könnte, wie sie die alltägliche Erfahrung liefert, in der die Einflüsse in planlosem Gemenge sich häufen. Nicht als ob der Weg zu dieser Zergliederung für immer verlegt sei. In den obigen Untersuchungen sind im Gegentheil die ersten sicheren Schritte auf demselben, die mit der Zeit zum Ziel führen müssen, gethan, aber sie reichen noch lange nicht hin, um jetzt schon in

den Zusammenhang der Bewußtseinsphänomene einen umfassenden Einblick verschaffen zu können. Wir sind vielmehr hier, sobald wir den verwickelten Erscheinungen des gewöhnlichen Vorstellungslebens uns zuwenden, größten Theils auf die unmittelbare Beobachtung beschränkt. Doch auch hier sind wir im Stande, in einem wichtigen Punkte weiter zu gehen als die hergebrachte Empirie, die sich an den Thatsachen der unmittelbaren Beobachtung muß völlig genügen lassen: wir können aus den Gesetzen, die wir in den einfachen, der experimentellen Analyse zugänglichen Fällen gefunden haben, Schlüsse machen auf die Gesetze, welche das Spiel der verwickelteren Erscheinungen beherrschen. So vermögen wir, wo uns der ursprüngliche Zusammenhang der Thatsachen im Einzelnen unzugänglich bleibt, denselben wenigstens im Allgemeinen zu überschauen und uns dadurch von der bloßen Beschreibung der äußern Form, in welcher sich die Vorstellungen durch unser Bewußtsein bewegen, zu der Darlegung der innern Kräfte zu erheben, welche jene Bewegung bewirken.

Es giebt keinen größern Irrthum, als wenn die empirische Psychologie und mit ihr manche auf metaphysischen Grundsätzen aufgebaute Systeme glauben eine wirkliche Einsicht in die Natur jener Kräfte zu besitzen, deßhalb weil sie etwa reden von den Anziehungs- und Abstoßungskräften und der durch sie bewirkten Reproduktion und Verdrängung der Vorstellungen. Diese Anziehungs- und Abstoßungskräfte sind nichts weiter als ein beschreibender und versinnlichender Ausdruck für die Thatsachen der unmittelbaren Beobachtung. Diese zeigt uns ein Entstehen und Verschwinden, ein Klarer- und Dunklerwerden der Vorstellungen. Indem man das überträgt in das Bild der Bewegung, und indem man sich die Vorstellungen als Massen versinnlicht, die je nach ihrer anziehenden oder abstoßenden Wirkung auf einander sich aus dem Bewußtsein verdrängen und sich in's Bewußtsein hereinziehen, giebt man nichts als eine Beschreibung der rohen Thatsachen, aber man verkleidet diese Thatsachen in ein physikalisches Gewand, indem man nicht bloß die psychischen Zustände und Prozesse unter dem Bild physischer Massen und Vorgänge denkt, sondern indem man sogar die nämlichen Kräfte, die aus den Erscheinungen der physischen Welt abstrahirt sind, auf das psychische Gebiet überträgt. Alles was die Psychologie über die Gesetze des Vorstellungsverlaufes beigebracht hat ist eine solche versinnbildlichende Beschreibung, bei der man sich selbst täuschend das Bild für die Sache und die Versinnlichung für die Erklärung nimmt. —

Der Verlauf der Vorstellungen wird durch zwei Momente be-

timmt: erstens durch den Ablauf der unsern Sinnen sich darbietenden äußern Eindrücke, und zweitens durch innere Motive, die in den Gesetzen der Vorstellungsbildung selber gelegen sind.

Die äußern Eindrücke sind es, die zuerst unsere Vorstellungsthätigkeit angeregt haben, und sie bleiben fortan auf dieselbe vom wesentlichsten Einflusse. Kaum gelingt es jemals eine Vorstellungsreihe eine längere Zeit unabhängig von dem Einflusse äußerer Einwirkungen zu erhalten, immer drängen sich die unmittelbaren Sinneseindrücke in den Verlauf unseres Vorstellens ein, und wenn sie denselben nicht gänzlich unterbrechen, zur Anknüpfung einer neuen Vorstellungsreihe Veranlassung gebend, so stören sie ihn doch auf kurze Pausen und verlangsamen dadurch wesentlich seine ungestörte Beendigung. Durch dieses fortdauernde Eingreifen neuer Eindrücke in unsere Vorstellungsreihen wird hauptsächlich der Ablauf dieser in so hohem Grade verwickelt, daß es schwer gelingt die innere Gesetzmäßigkeit, die in demselben gelegen ist, sich anschaulich zu machen. Denn fast niemals können wir den äußern Eindrücken entgehen, und in der Aufeinanderfolge derselben pflegt eine gewisse Zufälligkeit zu walten, die theils abhängig ist von dem zufälligen Wechsel der äußern Ereignisse, theils von den zufälligen Bewegungen, die wir ausführen, und durch die wir, unsern Standpunkt wechselnd, die Sinnesorgane mit neuen Eindrücken in Berührung bringen.

Aber indem wir unsere Beobachtungen bereichern und ausdehnen, verschwindet allmälig jener Schein der Zufälligkeit oder wird doch in engere Grenzen eingeschränkt. In der Art und Weise, wie die Naturobjekte wechseln und sich verändern, erkennen wir bald eine gewisse Gesetzmäßigkeit, indem die gleichen Reihenfolgen von Veränderungen immerwährend sich wiederholen. Die Formumwandlungen und die Wechselwirkungen der Außendinge sind ja bestimmten physikalischen Gesetzen unterworfen, und wenn auch in der Außenseite der Erscheinungen nicht unmittelbar der Inhalt dieser Gesetze zu Tage tritt, so ist doch in der Regelmäßigkeit, die schon von außen beobachtet werden kann, bestimmt ausgesprochen, daß es überhaupt eine Gesetzmäßigkeit der Erscheinungen giebt. Daß der geworfene Stein die Körper, auf die er trifft, bewegt oder zertrümmert, daß der Pflanzenstamm Blätter und Blüthen entwickelt, sind Aufeinanderfolgen, die wir unmittelbar der Anschauung entnehmen, und die wir in die Verkettung unserer Vorstellungen alsbald übertragen. Der geworfene Stein weckt uns die Vorstellung der Wirkung, die er ausübt, noch ehe er sie wirklich geäußert hat, der Pflanzenstamm erregt in uns die Vorstellung der Blätter und Blüthen,

auch wenn er weder Blätter noch Blüthen bringt. So ist in der Regelmäßigkeit, mit der die äußern Eindrücke sich folgen, das erste Motiv gelegen für jene Verbindung der Vorstellungen nach ihrer Verwandtschaft, welche die innere Gesetzmäßigkeit der Vorstellungsthätigkeit ausmacht.

Aber zu der Ausführung dieser Verbindung, zur wirklichen Erhebung über den ersten Schein des Zufalls, der in den äußern Anschauungen gelegen ist, kann das äußere Geschehen auch nur ein äußeres Motiv abgeben. Der wahre Grund muß ein anderer sein, muß in der Vorstellungsthätigkeit selber liegen. Der ganze Verlauf unserer früheren Betrachtungen weist uns schon auf eine solche innere Gesetzmäßigkeit des Vorstellens hin, welche, wie sie die Entstehung der einzelnen Vorstellungen bedingt, auch bei ihrer Verbindung die wirksame Kraft sein muß. Die Vorstellung entsteht, wie wir gesehen haben, immer durch einen Schlußprozeß. Wenn eine gegenwärtige Vorstellung eine andere anregt, so kann dies demnach nur beruhen auf der Anregung des vorstellungbildenden Schlußprozesses. Diese Anregung selber kann aber nichts Anderes sein als wieder ein logischer Vorgang. In der That weist uns auch schon die oberflächliche Beobachtung nach, daß die Verknüpfung der Vorstellungen auf einem logischen Prozeß, auf einem Schlußverfahren beruht.

Insoweit unser Vorstellungsverlauf unabhängig ist von der zufälligen Einwirkung äußerer Eindrücke, ist die Aneinanderreihung der Vorstellungen durch ihre Verwandtschaft bedingt. Aber wenn man sagt: die Verknüpfung der Vorstellungen geschieht nach dem Gesetz der Verwandtschaft, so ist damit noch nicht die geringste Einsicht in die Sache gewonnen. Was nennen wir Verwandtschaft der Vorstellungen? Die Verwandtschaft ist kein so fester, leicht zu bestimmender Begriff wie etwa die Gleichheit oder der Gegensatz. Wir bezeichnen zwei Vorstellungen als gleich, wenn sie in allen ihren Merkmalen übereinstimmen, und wir bezeichnen sie als entgegengesetzt, wenn sie in allen ihren Merkmalen verschieden sind. Zwischen diesen beiden Extremen liegt aber ein weiter Spielraum, und die Verwandtschaft bewegt sich als ein veränderlicher Begriff in diesem Spielraum. Sie bedeutet ganz allgemein nur, daß einzelne von den Merkmalen der zwei Vorstellungen übereinstimmen, und daß andere verschieden sind. Es ist aber in diesem speziellen Fall nicht einmal damit gesagt, daß nur die Mehrzahl der Merkmale übereinstimme, sondern — und dies ist der richtige Punkt, auf dem hier das Hauptgewicht liegt — es kommt lediglich darauf an, ob die bestimmenden Merkmale, deren Vergleichung bei der betref-

fenden Vorstellungsreihe gerade in Frage kommt, mit einander in Uebereinstimmung sind.

Wenn sich zwei Vorstellungen nach einander in unserm Bewußtsein erheben, so kann möglicher Weise bloß ein einziges Merkmal in beiden Vorstellungen identisch sein. Dieses einzige identische Merkmal tritt in den Vordergrund, es ist das bestimmende Merkmal, welches die stattfindende Folge der Vorstellungen bewirkt. Wodurch wird gerade dieses einzelne zum bestimmenden Merkmal, warum nicht irgend ein anderes? Warum wird mit andern Worten durch die erste Vorstellung gerade diese zweite Vorstellung wachgerufen und keine andere? Wäre unter den Merkmalen der ersten Vorstellung ein anderes bestimmend geworden, so würde sich auch eine andere Vorstellung als zweite angereiht haben, es würde damit der ganze Vorstellungsverlauf wahrscheinlich verändert worden sein. Wenn einmal das bestimmende Merkmal oder die Gruppe bestimmender Merkmale gegeben ist, dann ist auch die Aneinanderreihung der Vorstellungen in feste Grenzen geschlossen. Aber jedes Merkmal einer Vorstellung kann zum bestimmenden Merkmal werden, und damit steht der Verknüpfung die weiteste Möglichkeit offen. Folgt die Seele bei der Wahl der bestimmenden Merkmale einem blinden Zufall, oder ist sie auch hier an gewisse Gesetze gebunden?

Daß die bestimmenden Merkmale durch ein, wenn auch oft schwer nachweisbares, Gesetz regiert werden, kann man aus der Vergleichung größerer, kontinuirlicher Vorstellungsreihen erschließen. Man beobachtet nämlich, daß die bestimmenden Merkmale in einer ungestört ablaufenden Vorstellungsreihe stets eine gewisse Verwandtschaft mit einander zeigen. Der Reihe der Vorstellungen entspricht eine Reihe bevorzugter Merkmale, deren einzelne Glieder in einer gewissen innern Beziehung stehen. Diese innere Beziehung fällt in die Augen, wenn man die am selben Punkt anknüpfenden und dann nach weit auseinander liegenden Zielen hin verlaufenden Vorstellungsreihen bei verschiedenen, ja beim selben Menschen vergleicht. Die bleibende oder transitorische Gedankenrichtung weist in jedem einzelnen Fall der Vorstellungsreihe ihre bestimmte Bahn an. Was wir aber Gedankenrichtung nennen, das besteht gerade in jener Bevorzugung einer Reihe von Merkmalen bestimmter Art. Wenn die dichterische Phantasie Vorstellungen verknüpft, so verfährt sie nach einem ganz andern Plane als der denkende Verstand. Für jene geben einzelne Merkmale der Gestalt, der Farbe, der Form, der Bewegung das lenkende Motiv ab; dieser hält sich an die Merkmale der innern Struktur, der Zusammensetzung, des Zweckes. Ver-

schieden davon verfährt wieder das mechanische Auswendiglernen, das zur Weckung der Vorstellungen die Laut-Merkmale ihres Ausdrucks in der Sprache benützt. So kann in diesen drei verschiedenen Fällen ein und derselbe Ausgangspunkt zu den allerverschiedensten Vorstellungsreihen führen. Wenn z. B. der Dichter die Zähne eine Reihe weißer Perlen nennt, so wird die Aufmerksamkeit des Naturforschers durch die Beobachtung des Zahns vielleicht zunächst auf dessen schneidende und zermalmende Wirkung gelenkt, das Kind aber, das auswendig gelernt hat, daß Zahn auf lateinisch dens heißt, wird bei dem Wort Zahn nur an das andere Wort dens denken. Die Richtung nun, welche der Vorstellungsverlauf in dieser Weise von Anfang an genommen hat, pflegt er beizubehalten, so lange nicht andere Einflüsse ihn stören. Solcher störender Einflüsse finden sich aber fast immer in dem Vorstellungsverlauf eine große Menge, und zwar theils vorübergehende theils konstante. Jeder zufällige äußere Eindruck, der die Aufmerksamkeit auf sich lenkt, bildet eine vorübergehende Störung. Ein konstante Störung pflegt durch den Einfluß des Willens, durch das Ziel, welches der Wille der Vorstellungsreihe anweist, gesetzt zu werden. Wenn der Dichter eine schöne Frau besingt und damit anfängt, daß er ihre Augen zwei glänzende Sterne nennt, so wird er nicht an die Vorstellung der Sterne seine weiteren Gedanken in's Unbegrenzte fort anknüpfen, sondern er wird entweder die Reihe unmittelbar oder nachdem er sie wenige Stufen weiter verfolgt hat abbrechen, um, zu seinem Gegenstand zurückkehrend, einen neuen Eindruck zur Vorstellung zu erheben, und an diesen eine andere Reihe verwandter Vorstellungen anzuknüpfen. Er wird von den Augen vielleicht zum Mund, vielleicht zur ganzen Gestalt übergehen, wie nun gerade der Zufall oder ein vorgezeichneter Plan ihn bestimmen mag. So sehen wir eine Unzahl verändernder Momente in den Verlauf unseres Vorstellens hereingreifen, und es wird uns nun leicht verständlich, warum es niemals gelingt, einen einigermaßen genügenden Einblick in die Ursachen zu gewinnen, die im einzelnen Fall die bestimmte Art und Weise des Vorstellungsverlaufes bedingen. Es ist nicht bloß der Zufall der äußern Eindrücke, es sind außerdem eine große Zahl rein psychischer Momente, die fortwährend bald hemmend bald lenkend unsern Vorstellungen ihren Weg anweisen. Zwischen all' diesen Einflüssen hindurch läßt sich aber die innere Gesetzmäßigkeit, die in der natürlichen logischen Verknüpfung der Vorstellungen nach ihren bevorzugten Merkmalen gelegen ist, nicht verkennen: und diese ist es, auf die es uns hier allein ankommt; denn sie bedingt den reinen, von allen der Vorstellungsthätigkeit ursprünglich fremden

Momenten befreiten Verlauf der Vorstellungen, der uns wegen dieser nie fehlenden Störungen im einzelnen Fall kaum jemals ungetrübt zur Beobachtung kommt, auf den wir aber auf dem Weg der Abstraktion mit zwingender Gewißheit schließen dürfen. Dieser Verlauf der Vorstellungen nach ihrer inneren logischen Gesetzmäßigkeit ist aber ein Resultat, auf das wir schon nach der Natur der Vorstellungsthätigkeit voraus hätten schließen können. Es sagt diese Gesetzmäßigkeit nichts Anderes aus, als daß das nämliche Prinzip, welches der Bildung jeder einzelnen Vorstellung zum Grunde liegt, auch dann noch seine Anwendung findet, wenn die Vorstellung nicht aus gegenwärtigen Eindrücken konstruirt, sondern durch irgend eine Anregung aus dem von früheren Eindrücken her vorhandenen Besitzthum der Seele wach gerufen und wieder erzeugt wird.

Dieses Eine setzt somit die ganze, von dem Zufall der äußern Eindrücke unabhängige innere Gesetzmäßigkeit des Vorstellens voraus: daß die einmal zu Vorstellungen erhobenen Eindrücke ganz oder theilweise Besitzthum der Seele und dem Bewußtsein fortwährend disponibel bleiben, so daß eine eben vorhandene Vorstellung unter den Vorstellungsmassen, die Eige· ·hum der unbewußten Seele sind, leicht diejenige Vorstellung, die ihr durch innere Verwandtschaft der bestimmenden Merkmale am meisten entspricht, in das Licht des Bewußtseins zu heben vermag. Und dies führt uns auf ein zweites Moment, das innig an jene innere Gesetzmäßigkeit des Vorstellens geknüpft ist. Es kommt nämlich nicht bloß an auf die Verwandtschaft der im Bewußtsein vorhandenen und der erst in dasselbe zu hebenden Vorstellung in Bezug auf ihre bestimmenden Merkmale, sondern es kommt weiterhin an auf den G r a d, in welchem die unbewußten Vorstellungsmassen disponibel sind, oder, um es bildlich auszudrücken, auf die Beweglichkeit der Vorstellungen, die im einzelnen Fall in Frage stehen. Unter zwei Vorstellungen von gleicher Verwandtschaft zu der im Bewußtsein vorhandenen wird, unter sonst gleichen Verhältnissen, die beweglichere im Vorzug sein, und wenn Vorstellungen von ungleichem Verwandtschaftsgrad sind, so wird es sich darum handeln, ob das eine oder das andere Moment das Uebergewicht behält.

Vierundzwanzigste Vorlesung.

Die als Residuen in der Seele zurückgebliebenen Vorstellungen sind nicht ein in unveränderlicher Dauer währendes Besitzthum, sondern sie können allmälig wieder schwinden, und unter den Vorstellungen, die wir aus gegenwärtigen Eindrücken in das Bewußtsein erheben, giebt es viele, die sehr bald wieder aus der Seele entweichen. Andere haften wenigstens nur in unvollkommner Weise und werden daher nur unter besonders günstigen Verhältnissen wieder in das Licht des Bewußtseins emporgezogen. Mit Sicherheit können wir übrigens nie den disponibeln Vorrath unserer Seele an Vorstellungsmassen irgendwie abschätzen, da man Beispiele kennt, daß vermeintlich längst entschwundene Reihen von Vorstellungen bei einer sehr intensiven äußern Anregung unerwartet wieder in's Bewußtsein eintreten. Nur dies steht fest, daß der Inhalt unserer Seele an jenen leicht beweglichen Vorstellungsmassen, die uns jeden Augenblick leicht zu Gebot stehen, ein ziemlich eng begrenzter ist.

Wir besitzen nicht mehr klare Vorstellungen, als wir durch die Sprache auszudrücken im Stande sind. Wie uns der Reichthum einer Sprache an Worten ein Maß für den Vorstellungsreichthum eines Volkes abgiebt, so ist daher der Wortreichthum, mit welchem das einzelne Individuum für seinen Gebrauch ausreicht, ein sicheres Maß für jenen leicht disponibeln Vorstellungsinhalt, der ihm jeden Augenblick zu Gebote steht. Es giebt kein feineres Prüfungsmittel für die Stufe der geistigen Kultur eines Menschen als das Wörterbuch, das er in sich trägt. Max Müller, der berühmte Sanskritgelehrte, hat eine interessante Zusammenstellung der Wortzählungen, die man bei verschie-

denen Schriftstellern vorgenommen hat, und einiger schätzungsweisen Bestimmungen über den Wortreichthum verschiedener Menschenklassen gegeben. In England braucht ein gebildeter Mensch selten mehr als 3 bis 4000 Wörter, und auch der Wörtervorrath der Zeitungen und Tagesschriften beläuft sich auf nicht mehr als auf etwa 6000. Im alten Testament hat man 5642 Wörter gezählt. Große Redner bringen es bis zu 10,000 Wörtern. Milton hat 8000, Shakespeare, der reichste Schriftsteller, 15,000 Wörter. Die Hieroglyphen der Aegypter zeigen, daß die Weisen dieses Landes kaum 900 Wörter besaßen. Wie klein wird da erst der Wörtervorrath eines ägyptischen Taglöhners gewesen sein? Der englische Taglöhner begnügt sich nach den Aufzeichnungen eines Landpastors wenn es hoch kommt mit 300 Wörtern.

Diese Bestimmungen geben uns nur ein Maß für den leicht disponibeln Vorstellungsvorrath, nicht für die Gesammtsumme der überhaupt disponibeln Vorstellungen. Auch dem Verständniß eines Menschen von gewöhnlicher Mittelbildung, der in seiner eigenen Sprache nie mehr als höchens einige tausend Wörter gebraucht, ist der Vorstellungsreichthum eines Demosthenes und Shakespeare nicht verschlossen, und der Taglöhner, der selbst nie über seine paar hundert Wörter hinauskommt, versteht doch auch die zwei oder drei hundert andern Wörter, die ihm sein Prediger des Sonntags zu seinem Vorrath hinzubringt. Die Vorstellungen liegen von frühern Erfahrungen her in ihm, sie können daher, wenn sie direkt geweckt werden, in's Bewußtsein eintreten, aber sie sind nicht so leicht disponibel, daß sie dem Besitzer jeden Augenblick frei zu Gebote stehen, daß es nur einer schwachen Anregung von verwandten Vorstellungsmassen her bedarf, um sie alsbald im Bewußtsein zu wecken. Das formale Talent des Redners und Dichters besteht nur in dem großen Reichthum sehr leicht disponibler, klar ausdrückbarer Vorstellungen. Darum ist selbst dieses formale Talent nur zu einem geringen Theil ein Produkt schulmäßiger Bildung: denn der Reichthum klarer Vorstellungen hängt ab von dem ganzen geistigen Entwicklungsgang des Menschen, von der Gesammtheit seiner äußern und innern Erfahrungen, und von der Art, wie er diese Erfahrungen sich angeeignet, wie er sie in sich verarbeitet hat. —

Indem eine große Zahl von Vorstellungen mehr oder minder bewegliches Besitzthum der unbewußten Seele bleibt, unterscheidet sich die Vorstellungsthätigkeit übrigens nicht wesentlich von den ihr voraufgehenden psychischen Thätigkeiten, von der Empfindung und Wahrnehmung. Schon die Empfindung dauert eine gewisse Zeit in der Seele an, auch nachdem der äußere Eindruck und die von ihm abhängige

Veränderung der Sinnesorgane und Nerven aufgehört hat: wir sind im Stande Empfindungen in's Bewußtsein zu erheben, von denen wir während ihrer Dauer gar kein Bewußtsein besaßen. Wenn wir gleichzeitig eine Mehrheit von Eindrücken auf mehrere Sinne einwirken lassen, so sind wir nur im Stande succesiv diese Eindrücke in's Bewußtsein zu erheben: bloß beim ersten Eindruck fallen also der Zeit nach beide Punkte sehr nahe zusammen, der letzte kann aber in's Bewußtsein eintreten, nachdem er schon eine beträchtliche Zeit zuvor stattgefunden hatte. Doch ist allerdings nicht zu bezweifeln, daß die Vorstellungen eine unverhältnißmäßig viel längere Zeit als Residuen in der Seele zurückbleiben können. Von den unbewußten Empfindungen läßt sich dies in Bezug auf Zeiträume von größerer Ausdehnung wenigstens nicht entfernt mehr nachweisen.

Diese Verschiedenheit in der zeitlichen Dauer der Residuen wird uns aber erklärlich, wenn wir beachten, daß im Gebiet der Vorstellungen selber in dieser Hinsicht sehr beträchtliche Unterschiede vorkommen. Schon daß die Vorstellungen in sehr verschiedenem Grade disponibel sind weist uns darauf hin. Außerdem läßt die direkte Beobachtung keinen Zweifel daran, daß eine Unzahl von Vorstellungen kurz nach ihrer ersten Weckung durch äußere Eindrücke dem Bewußtsein zu Gebot steht, um später bald völlig aus der Seele zu verschwinden. Nur die klarsten Vorstellungen pflegen als Residuen eine längere Dauer zu haben, und auch bei ihnen erstreckt sich, gewöhnlich wenigstens, diese Dauer nur dann über einen großen Zeitraum, wenn die Vorstellungen durch häufige Reproduktion dem Bewußtsein fortan geläufig bleiben. Diese sehr verschiedene Haltbarkeit der rückständigen Vorstellungen erklärt sich leicht aus den allgemeinen Gesetzen der Vorstellungsbildung. Was wir die Klarheit der Vorstellung nennen ergab sich uns ja lediglich als das Resultat der größern oder geringeren Sicherheit des ganzen Schlußprozesses, aus welchem die Vorstellung hervorgeht. Eine Vorstellung ist klar, wenn der Schluß, der sie gebildet hat, mit großer Vollständigkeit abgelaufen ist und dadurch eine möglichst große Zahl der Merkmale, aus denen die Vorstellung besteht, umfaßt. Denn der Schluß, der die Vorstellung bildet, ist ja ein induktiver Schluß, seine Vordersätze bestehen aus einer großen Zahl bejahender und verneinender Urtheile, d. h. übereinstimmender und unterscheidender Merkmale. Je mehr Schlußglieder vorhanden sind, um so vollständiger ist der Schluß, um so sicherer sein Resultat, um so klarer die Vorstellung. Es ist nun ein nothwendiges Ergebniß dieser Art und Weise, wie sich allgemein die Vorstellung bildet, daß die eine Vorstellung leichter als die

ndere aus ihrem unbewußten Zustand wieder in's Bewußtsein eintritt, ind zwar wird immer die klarere Vorstellung auch die beweglichere ein. Denn je klarer die Vorstellung, eine um so größere Anzahl von Merkmalen umfaßt sie, eine um so größere Zahl von Angriffspunkten ietet sie also der Thätigkeit des Bewußtseins. An einzelnen bestimmenden Merkmalen zieht die eine Vorstellung die andere in's Bewußtein herein. Mit der wachsenden Zahl ihrer Merkmale wird daher die Verwandtschaft der Vorstellungen vielseitiger und wächst somit für sie ie Möglichkeit durch die Anziehung anderer Vorstellungsmassen in Bewegung gesetzt zu werden.

Ein Verbleiben der Vorstellungen und auch der Empfindungen ind Wahrnehmungen von kürzerer oder längerer Dauer in der Seele äßt schon aus der Natur der psychischen Grundverrichtungen sich ableiten. In jeder Schlußfolgerung ist ein Gedächtniß enthalten, insofern er Schlußsatz die Vordersätze, auf die er sich stützt, nicht nur vorausetzt, sondern auch in sich enthält. Das Aussprechen des Schlußsatzes edingt nothwendig, daß die Vordersätze dem schließenden Subjekt och in ihrem ganzen Umfang gegenwärtig sind; sonst würden stets ie einzelnen Urtheile in loser Trennung verbleiben müssen und niemals in jener gesetzmäßigen Reihenfolge zu einem Schlußganzen zuammentreten können. Man darf aber noch weiter gehen: selbst das inzelne Urtheil setzt schon ein Gedächtniß voraus. Denn in dem Urtheil wird eine bestimmte Beziehung ausgedrückt, und eine Beziehung ist nur möglich, wenn das worauf bezogen wird gegenwärtig bleibt. Ein Prädikat kann ich nicht bilden, ohne ein Subjekt zu haben, auf welches das Prädikat geht. So fordert alle psychische Thätigkeit, weil ie ihrem innersten Wesen nach eine kontinuirlich und logisch fortschreitende ist, Gedächtniß.

Es würde aber sehr irrthümlich sein, wenn man hierunter stets ein bewußtes Erinnern verstände. Gedächtniß bedeutet dem Wortsinn und dem Sprachgebrauch nach bloß das Zurückbleiben früher vollzogener Denkakte in der Seele. Und hierin unterscheidet sich wesentlich das Gedächtniß von dem Erinnern. Im Erinnern liegt das Wiederauftauchen eines früher vorhanden gewesenen Aktes. Das Wort Erinnern hat daher nur für das Bewußtsein, nicht für das unbewußte Seelenleben eine Bedeutung. Denn in's Bewußtsein kann etwas eintreten was kürzere oder längere Zeit aus demselben verschwunden war, aber an etwas das überhaupt aus der Seele verschwunden ist können wir uns nimmermehr erinnern. Gedächtniß dagegen bezeichnet ganz im Allgemeinen die Eigenschaft, früher vollzogene psychische Akte in der

Seele als bleibendes und disponibles Besitzthum zurückzuhalten. Das Gedächtniß ist ein Zustand der unbewußten Seele, das Erinnern ist der Prozeß, durch welchen jener Zustand so auf das Bewußtsein wirkt, daß ein bestimmter Theil des Inhalts, welchen die unbewußte Seele in sich schließt, in das Bewußtsein eintritt. Diese Wechselwirkung zwischen Bewußtsein und Unbewußtheit im Erinnerungsakt ist aber nicht die einzige, die es überhaupt giebt, sondern fortan wirkt der unbewußte Seeleninhalt, dessen verfügbaren Theil wir Gedächtniß nennen, auf das Bewußtsein. Eine solche Wirkung liegt uns gerade in der Bildung des Urtheils, des Schlusses vor, wo wir in jedem nachfolgenden Glied des Urtheils- oder Schlußaktes einen bestimmenden Einfluß der vorangegangenen Glieder beobachten, ohne daß doch diese selber deßwegen unmittelbar in's Bewußtsein eintreten. —

Das Zurückbleiben der Vorstellungen in der Seele, ihr Erwecken durch Vorstellungen verwandter Art, ihre Befestigung durch häufiges Erneuern, endlich ihr allmäliges Schwinden im Laufe der Zeit — all' dies findet, wie wir jetzt nachgewiesen haben, in den Gesetzen der Vorstellungsbildung, die mit den Grundgesetzen des psychischen Lebens identisch sind, seine vollkommen ausreichende Erklärung. Aber es giebt eine Reihe von Erfahrungen, nach welchen jenes Zurückbleiben der Vorstellungen von Einflüssen ganz anderer Art wenn nicht direkt und einzig bedingt, so doch irgendwie abhängig scheint. Zahlreiche Beobachtungen weisen nämlich mit unumstößlicher Gewißheit nach, daß die materielle Beschaffenheit des Gehirns für das mehr oder minder lange Haften der Vorstellungsresiduen in der Seele von der größten Wichtigkeit ist.

Eine allbekannte Erfahrung ist es, daß mit zunehmendem Alter das Gedächtniß abnimmt. Anfangs bezieht sich diese Abnahme hauptsächlich nur auf jüngst erweckte Vorstellungen. Während neue Eindrücke rasch vergessen werden, bleiben noch die Erinnerungen aus längst vergangener Zeit, überhaupt aus der Zeit, die der Gedächtnißabnahme vorausgieng, in unveränderter Stärke bestehen. Doch allmälig schwinden auch diese, durch häufige Reproduktion geläufig gebliebenen Residuen, es bleibt nur noch eine kurze Zeit der unmittelbare Eindruck im Gedächtniß bestehen, und zuletzt haftet auch dieser kaum mehr länger als seine Dauer ist. Damit ist der Mensch auf einer Stufe angelangt, wo er wieder dem eben erst zum Bewußtsein gelangten Kinde ähnlich wird. Sein Bewußtsein faßt nicht mehr als die Gegenwart mit ihren Eindrücken, es hat, wie das Bewußtsein des Kindes, keine Vergangenheit von Erfahrungen hinter sich. Nur noch die roheste

Scheidung, in der die erste That des Bewußtseins bestand, ist geblieben: die Scheidung des eigenen Ich von der Außenwelt. Aber es giebt Fälle, wo auch diese ursprünglichsten Vorstellungen sichtlich wieder verloren gehen, wo der Mensch bloß noch die sinnlichen Eindrücke empfindet, die auf ihn einwirken, aber für das was die Eindrücke bedeuten alles Verständniß verloren hat. Mit vollem Recht sagt darum das Sprüchwort, daß die Greise wieder kindisch werden. Vom psychologischen Standpunkt betrachtet durchläuft der alternde Mensch genau die nämliche Stufenfolge von Zuständen in absteigender Ordnung, die er bei seiner Entwicklung in aufsteigender Linie zurückgelegt hat.

Die Untersuchung des Gehirns weist nun nach, daß mit dem Alter allmälig eine Veränderung in der materiellen Beschaffenheit desselben geschieht. Das Gehirn wird härter, von größerem spezifischem Gewicht, es schrumpft in Folge dessen allmälig auf ein kleineres Volum zusammen, und die dadurch größer werdenden Hirnhöhlen füllen sich mit Wasser. Man beobachtet stets, daß diese materiellen Veränderungen ihrem Grade nach mit der geistigen Rückbildung gleichen Schritt halten, und es wird hieraus die unmittelbare Abhängigkeit dieser letzteren von jenen physischen Veränderungen mindestens in hohem Grade wahrscheinlich.

Weit beweisender noch sind aber in dieser Beziehung Fälle von plötzlich oder sehr schnell geschehenden materiellen Veränderungen des Gehirns mit gleichzeitig erfolgender geistiger Störung. Bei Krankheiten des Gehirns, namentlich bei den so häufig erfolgenden Blutergüssen in dasselbe, hat man häufig Gelegenheit diesen Zusammenhang der physiologischen Funktionen des Gehirns mit der Gedächtnißkraft zu beobachten. Auch hier schwindet zunächst namentlich die Erinnerung an jüngst vergangene Erlebnisse, aber es wird, besonders bei tiefer greifenden Veränderungen der Hirnsubstanz, der Inhalt der Seele an Vorstellungen überhaupt verringert. Der Wortvorrath solcher Kranker schrumpft oft auf eine äußerst kleine Anzahl zusammen, sie bezeichnen zuweilen die verschiedensten Dinge mit dem gleichen Namen. Manchmal scheinen die Residuen ganz aus der Seele geschwunden zu sein, es bedarf wirklich erneuter Erfahrung, erneuten Erlernens, um einigermaßen dem frühern Zustand wieder nahe zu kommen. Oft aber sind dieselben auch nur schwerer beweglich geworden: sie werden erst bei intensivem Besinnen lebendig, oder sie werden später, wenn die materielle Störung im Gehirn sich ausgeglichen hat, wieder frei.

Wenn aus der Gesammtheit dieser Thatsachen ein Einfluß der physischen Beschaffenheit des Gehirns auf die Reproduktion mit Be-

stimmtheit gefolgert werden muß, so erhebt sich nun die Frage: worin besteht dieser Einfluß? Wie können wir uns aus physiologischen Verhältnissen das Zurückbleiben der Vorstellungen in der Seele erklären? Die naheliegendste Erklärung ist offenbar diese, zu sagen: die Vorstellungen bleiben in der Seele zurück, weil die Eindrücke im Gehirn zurückbleiben; jede sinnliche Erregung hinterläßt in diesem eine Spur, die um so intensiver ist, je intensiver und frischer der äußere Eindruck. Aber diese Hypothese stößt auf einige Schwierigkeiten. Wir besäßen darnach fortwährend eine Unzahl von Spuren in unserm Gehirn, die sich gegenseitig in der mannigfaltigsten Weise deckten, und es würde nimmermehr erklärlich sein, wie es uns möglich sein sollte, unter diesen vielen über einander gelagerten Eindrücken immer diejenigen zu isoliren, die einer besondern Vorstellung angehören. Es erklärt aber außerdem jene Hypothese nicht im geringsten, warum die Vorstellungen sich nach bestimmten Verwandtschaftsbeziehungen in's Bewußtsein drängen, warum nicht, wie die Gesammtheit der Eindrücke immer im Gehirn gegenwärtig ist, so auch die Gesammtheit der Vorstellungen immer im Bewußtsein liegt. Offenbar weisen uns die Erscheinungen auf die Annahme hin, daß, wenn die Eindrücke Veränderungen hinterlassen, diese Veränderungen nicht als bleibende Spuren aufzufassen sind, sondern vielmehr als Dispositionen, daß es sich auch im physischen Sinne nicht um eine aktuelle, sondern um eine potentielle Fortdauer der Eindrücke handelt, d. h. daß diejenigen Nervenelemente des Gehirns, welche bei der Erzeugung einer gewissen Vorstellung in Erregung versetzt wurden, die Eigenschaft behalten, die nämliche Erregung in gleicher Form und Beschaffenheit unabhängig von einem äußern Motiv in sich zu erzeugen.

Wir sind bei der Betrachtung der physischen Verhältnisse der Reflexbewegungen bereits auf eine Annahme ähnlicher Art hingeführt worden. Wir sahen nämlich, daß die allmälig mit immer größerer Vollständigkeit eintretende Beschränkung der Reflexe auf bestimmte Nervenbahnen vom physikalischen Standpunkte aus dadurch erklärt werden kann, daß diejenigen Bewegungsvorgänge innerhalb des Nervensystems, die sich sehr häufig wiederholen, immer leichter durch äußere Impulse geweckt werden, und daß daher der Vorgang der Innervation auch solche Bahnen bevorzugt, in denen durch häufige Erregungen eine besonders starke Disposition zu den elektrischen Nervenvorgängen entstanden ist. Uebertragen wir dies auf unsern Fall, so läßt sich unmittelbar verstehen, daß eine schon gehabte Summe von Eindrücken leichter sich anregen läßt, als eine eben zum ersten Mal einwirkende.

daß also auch die physische Bedingung zur Reproduktion einer Vorstellung weit eher zu verwirklichen steht als die Bedingung zur Produktion. Immerhin ist aber damit noch nicht erklärt, wie eine Reproduktion aus bloßen Residuen, unabhängig von dem unmittelbaren Eindruck sich bilden kann. Hierzu muß ein erster Anstoß jedenfalls, wenn nicht in einem äußeren Eindruck, so doch in der unmittelbar vorangegangenen Vorstellungsanregung gelegen sein. Wenn wir auch begreifen, daß sobald einmal eine Erregung entsteht, diese sich mit besonderer Leichtigkeit über bestimmte Nervenelemente verbreitet, so wissen wir damit doch noch nicht, worin die Ursache für die erste Erregung selber gelegen ist.

Hier geben uns nun die psychologischen Gesetze der Association einen Fingerzeig. Die Vorstellungen folgen sich, wie wir fanden, nach der Verwandtschaft der bestimmenden Merkmale. Wenn eine gewisse Zahl ihrer bestimmenden Merkmale identisch ist, so associiren sich zwei Vorstellungen. Die Merkmale der Vorstellungen stammen nun in letzter Instanz immer aus der Empfindung und folgeweise aus dem äußeren Eindruck. Wenn zwei Vorstellungen mit mehreren identischen Merkmalen auf einander folgen, so ist somit jedes Mal auch eine Erregung mehrerer identischer Nervenelemente innerhalb der Centralorgane vorhanden. Nehmen wir an, wie es wahrscheinlich ist, die Zellen des Gehirns seien die letzten Elemente, durch welche die Auffassung der Eindrücke geschieht, so wird sonach die Auffassung identischer Merkmale nur in einer Erregung der nämlichen Gruppe von Zellen bestehen. Jede bestimmt geordnete Gruppe solcher Elemente ist nun durch vorangegangene Erregungen mit einer gewissen Anzahl anderer Elemente verknüpft, so daß, wenn jene erste Gruppe erregt wird, diese letzteren besonders leicht zur Miterregung disponirt sind, und der Bewegungsvorgang innerhalb des Centralorgans von jener Gruppe aus mit besonderer Leichtigkeit die Bahn, welche über diese mit ihr verknüpften Zellen führt, einschlägt. Hat also ein äußerer Eindruck von einer gewissen Form und Beschaffenheit eingewirkt und dann zu wirken aufgehört, so wird, wenn nun nicht alle in dem Eindruck gelegene Kraft erschöpft ist, sondern wenn der Bewegungsvorgang noch innerhalb der Nervenverbindungen des Gehirns nachwirkt, diese nachwirkende Erregung vorzugsweise leicht die Bahn derjenigen Nervenelemente einschlagen, die mit den vorher direkt getroffenen in nächste Verknüpfung gebracht sind. Nun stehen aber mit der gesammten Zahl der erregten Elemente vielleicht fast unzählig viele Gruppen anderer Nervenelemente in einer derartigen Verknüpfung. Welche Gruppe wird dabei bevor-

zugt? Ohne Zweifel diejenige, die mit solchen direkt getroffenen Elementen verknüpft ist, welche entweder die intensivste Erregung erfahren haben, oder von welchen aus durch häufige Einwirkung von Erregungen besonders leicht die Impulse sich weiter verbreiten. Diese Bedingung findet aber offenbar bei jenen Nervenelementen statt, welche in einer ganzen Reihe auf einander folgender Eindrücke immer und immer wieder getroffen worden sind, bei jenen Nervenelementen, deren Erregung bei allem sonstigen Wechsel innerhalb einer längeren Folge konstant geblieben ist. Damit aber haben wir offenbar lediglich einen physikalischen Ausdruck gefunden für das auf psychologischem Wege abstrahirte Gesetz der bestimmenden Merkmale.

Denselben Einfluß, den die direkten äußern Eindrücke üben, können auch Erregungen haben, die ohne eine von außen einwirkende Ursache, bloß durch die Reproduktion früher dagewesener Vorstellungen entstehen. Für die Fortpflanzung der Erregung innerhalb der Nervenelemente des Gehirns ist es ja gleichgültig, wie der Erregungsvorgang entstanden ist. Denn dieser ist in seiner Beschaffenheit nicht verschieden, ob er als bloßes Phantasiebild entsteht, oder ob er durch einen wirklichen Gegenstand in Bewegung gebracht wird. Er ist im ersteren Falle höchstens an Intensität geringer, und auch dies wahrscheinlich nicht immer. Die ganze Verschiedenheit beider Fälle reducirt sich darauf, daß dort der Ausgangspunkt der Erregung im peripherischen Sinnesorgan liegt, während er hier in bestimmten Nervenelementen des Centralorgans gelegen ist, daß die Innervation dort von den Nervenendigungen im Sinnesorgane nach den Nervenendigungen im Gehirn, hier umgekehrt von diesen nach jenen hin sich fortpflanzt.

Ich verkenne nicht, daß auch die vorstehende Hypothese noch manche Schwierigkeit übrig läßt. Vor Allem dürfte es kaum gelingen, sie in jedem einzelnen Fall von Association zweier Vorstellungen durchzuführen. Sie scheint zunächst nur geeignet, die Verknüpfung räumlicher Vorstellungen von einer gewissen Aehnlichkeit deutlich zu machen. Aber der Grund ist auch leicht einzusehen, warum es uns hier vorerst nicht gelingt über das Gebiet sehr unbestimmter Annahmen hinauszukommen. Um eine Hypothese von sicherer Begründung aufstellen zu können, müßte uns vor Allem ein breiteres Fundament für dieselbe gegeben sein. Das Fundament aber, auf das eine Theorie der physischen Ursachen der Association allein sich stützen kann, ist die genaue Kenntniß der anatomischen Organisation und der physiologischen Verrichtungen des Gehirns. Von dieser Kenntniß sind wir aber noch so weit entfernt, daß wir kaum einen ersten Einblick in die verwickelten Verhältnisse der

Gehirnstruktur besitzen, und daß wir in Bezug auf die Bewegungsvorgänge innerhalb der Zellenverbindungen und Nervenfasern des Gehirns fast ganz auf Vermuthungen angewiesen sind. Aus diesem Grunde ist es uns derzeit noch nicht gestattet, auf dem direkten Weg sicherer induktiver Schlüsse eine Hypothese zu begründen, sondern es bleibt uns nur der Analogieschluß übrig, die bei der Ausbildung der Reflexe wirksamen Momente auf das Vorstellungsleben zu übertragen, die Hypothese, die wir im Gebiet der Wahrnehmungen mit etwas größerer Unterstützung durch Beobachtungen aufstellen konnten, auf das Gebiet der Vorstellungen, in welchem es der physikalischen Betrachtung sonst fast an jedem Anhaltspunkt gebricht, auszudehnen.

Doch einen Anhaltspunkt für die physikalische Hypothese giebt uns die Beobachtung. Es läßt sich nämlich der experimentelle Beweis führen, daß bei den durch Association reproduzirten Vorstellungen, denen gar kein äußerer Eindruck entspricht, die nämliche Veränderung innerhalb der Sinnesnerven und ihrer Endigungen im Gehirn geschieht, als wenn ein direkter äußerer Eindruck die Vorstellung anregt. Johannes Müller hat zuerst die Beobachtung gemacht, daß auf lebhafte Phantasiebilder eine ebensolche Modifikation der Empfindung folgt, wie auf die Bilder äußerer Gegenstände. Wir haben bei Erörterung der Empfindungsprozesse dargelegt, worin diese Modifikation besteht. Wir fanden nämlich, daß jede Sinneserregung die Endorgane und Nerven, die durch sie getroffen werden, ermüdet. Beim Auge, wo wir dreierlei Endorgane, rothe, grüne, violette, vorfanden, zeigte sich diese Ermüdung natürlich jedesmal auf diejenigen Endorgane beschränkt, die gerade im einzelnen Fall in Thätigkeit versetzt worden waren. Das grüne Licht ermüdete also fast nur die grünen, in sehr geringem Grade die rothen und violetten Endorgane. Nach längerem Einwirken von grünem Licht wurde daher das Weiß nicht weiß sondern roth empfunden, umgekehrt nach längerem Einwirken von rothem Licht grün, u. s. f. So also erzeugte jedes Bild eines äußern Gegenstandes ein Nachbild, das in Bezug auf die äußeren Umrisse vollständig mit dem ursprünglich gesehenen Gegenstand übereinstimmte, übrigens aber in den Ergänzungsfarben desselben gesehen wurde. Ein ebensolches Nachbild beobachtet man nun, wenn auch meistens in viel geringerer Intensität, nach länger dauernden Phantasiebildern. Wenn man bei geschlossenem Auge ein gerade in möglichst lebhaften Farben bestehendes Phantasiebild längere Zeit festhält und dann, das Auge öffnend, gegen eine weiße Fläche sieht, so sieht man auf dieser kurze Zeit das Phantasiebild in den Ergänzungsfarben fortbestehen.

Hiermit ist der Beweis geliefert, daß auch unabhängig von äußern Erregungen, sobald nur eine Sinnesvorstellung entsteht, möge dieselbe eine Quelle haben, welche sie wolle, eine Veränderung in den entsprechenden Endorganen und Nerven gesetzt wird, die genau entspricht der Veränderung, welche ein wirklicher äußerer Eindruck von der nämlichen Beschaffenheit erzeugt. Denn die Ermüdung läßt sich nicht denken ohne eine voraufgegangene Thätigkeit. Das Vorstellen ist somit nicht, wie es von Psychologen zuweilen aufgefaßt wird, ein rein innerlicher, von physischen Prozessen unabhängiger Vorgang, sondern das Vorstellen ist innig an physische Prozesse geknüpft, ja es fällt mit denselben ebenso zusammen wie die vom äußern Reiz erzeugte Empfindung zusammenfällt mit dem Bewegungsvorgang im Nerven. Steht aber dieser Satz nur fest, so ist es im Ganzen bei dem Mangel weiterer Anhaltspunkte ziemlich gleichgültig, wie man sich die Gesetze des Vorstellungslebens aus den physischen Vorgängen im Nervensystem ableiten will. Für uns genügt es zu wissen, daß die Vorstellungen mit eben dem Recht als physische wie als psychische Prozesse betrachtet werden können. Zur einen Betrachtungsweise kommen wir auf dem Weg der logischen Zergliederung der Vorstellungen selber, zu der andern Betrachtungsweise führt uns die experimentelle Untersuchung der in ihrem Gefolge auftretenden materiellen Prozesse in den Sinnesorganen und Nerven. Man kann entweder beide Reihen von Vorgängen, die psychischen wie die physischen, als neben einander hergehend ansehen, sei es sich koordinirt, oder die eine der andern untergeordnet: oder aber man kann beide Reihen als bloß nach dem Standpunkt und den Hülfsmitteln der Untersuchung aus einander fallend, als in ihrem Wesen aber identisch betrachten. Ein strenger Beweis zur Entscheidung dieser Alternative, wie wir ihn im Empfindungsgebiet zu liefern vermochten, steht uns hier im Bereich der Vorstellungen nicht mehr zu Gebote. Aber nachdem wir bei den Empfindungen den Standpunkt begründet haben, den wir konsequent einhalten müssen, falls wir nicht der Gefahr in unauflösbare Widersprüche zu gerathen uns preißgeben sollen, ist für uns jene Alternative schon im voraus entschieden: auch im Gebiet der Vorstellungen können wir körperliches und geistiges Geschehen nicht als zwei sich parallel laufende Reihen von Vorgängen ansehen, die, obgleich sie sich gegenseitig bedingen, doch von Grund aus verschieden sind, sondern wir müssen auch hier die mechanische und logische Entwicklung nur als die zwei Auffassungsweisen betrachten, die in der Natur unserer Erkenntniß begründet liegen. In der That ist auch unsere Hypothese über die physischen Gesetze der Vorstellungsbildung unmittel-

bar gestützt auf diese Grundanschauung, und sie scheint uns nicht mehr zu sein als die bis jetzt vielleicht einfachste Weise, sich auf dem Boden dieser Grundanschauung wenigstens vorläufig die körperlichen Verrichtungen, auf welche die Vorstellungen und ihre gesetzmäßigen Verbindungen sich gründen, einigermaßen in ein anschauliches Bild zu bringen.

Fünfundzwanzigste Vorlesung.

In den Vorstellungen, die sich die Seele erworben hat, ist ihr ganzer Reichthum an Erfahrungen enthalten. Denn Erfahrungen werden überhaupt nur gemacht auf dem Weg der Vorstellungsbildung. Die Welt als Gegenstand der Erfahrung ist die Welt, wie wir sie uns vorstellen. Alle die Einzelvorstellungen, welche die Seele aus sinnlichen Eindrücken und Wahrnehmungen erzeugt, sind ebenso viel einzelne Thatsachen. Aber diese Thatsachen stehen zunächst unvermittelt neben einander. Die rohe und unverarbeitete Erfahrung liefert nie mehr als eine große Zahl auseinander fallender Einzelnheiten. Mögen die Einzelthatsachen der Erfahrung aber auch in noch so großem Reichthum in der Seele vorhanden sein, so können sie doch nie mehr als eine möglichst umfassende Anschauung der Welt und ihrer Objekte liefern. Eine Ordnung in diese Welt bringt aber die bloße Vorstellung nicht. Und doch strebt die Seele von Anfang an darnach Ordnung in ihrem Besitzthum zu schaffen, doch sucht sie, sobald die ersten Vorstellungen in ihr entstanden sind, unter den Gegenständen ihrer Erfahrung durch Vergleichen und Sondern Gruppen und Abtheilungen zu unterscheiden und so aus dem Chaos der unvermittelten Anschauungen ein gewisses System zu erzeugen. Obgleich diese ordnende Thätigkeit von der Bildung der Vorstellungen der Zeit nach nicht geschieden werden kann, indem unmittelbar mit der Vorstellungsbildung auch die Vergleichung und Ordnung der Vorstellungen geschieht, so ist sie doch dem Wesen nach eine vollkommen andere und neue Thätigkeit. Indem unser Geist die Dinge nicht bloß in der Art wie sie sich unmittelbar der Anschauung kundgeben zu erfassen strebt, sondern unter denselben nach Ver-

wandtschaften und Beziehungen sucht, fängt er an, sie nicht bloß in der Art ihres Seins, sondern auch in der Beschaffenheit ihrer Bildung, und in der Art wie sie geworden sind zu verstehen: er erhebt sich mit einem Wort von der Stufe der Kenntniß zur Stufe der Erkenntniß.

Die Erkenntniß ist die letzte Stufe unserer geistigen Entwicklung. Ihr Ziel ist die Wahrheit. Die Erkenntniß geht um ebenso viel über die bloße Vorstellungsthätigkeit hinaus, wie die Wahrheit höher steht als die Wirklichkeit. Die Wirklichkeit ist für uns eine beziehungslos und unverknüpft dastehende Masse von Erscheinungen. Erst das Suchen der Wahrheit bringt diese Erscheinungen in lebendige Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, indem es von den Thatsachen der Wirklichkeit nach deren Ursachen vorwärtsschreitet. Das Ziel der Erkenntniß in Bezug auf einen einzelnen Anschauungsgegenstand ist erreicht, wenn derselbe in seinen ursächlichen Beziehungen zu andern Erfahrungsthatsachen begriffen ist. Jedes solche Begreifen ist die Erkenntniß einer Einzelwahrheit. Indem eine größere Zahl von Einzelwahrheiten mit Verständniß erfaßt wird, geschieht auch zwischen ihnen die Feststellung von Beziehungen; es erheben sich Zusammenhänge zwischen jenen Gruppen von Thatsachen, die der Erkenntnißprozeß durch Auffindung der Einzelwahrheiten ordnend begrenzt hat. Diese Beziehungen und Zusammenhänge liefern, wenn sie sich nach allen Seiten abgeschlossen haben, allgemeinere Wahrheiten. Indem so die Erkenntniß immer umfassendere Verknüpfungen ausführt, strebt sie nach der Wahrheit im Ganzen als dem letzten Ziel, welches sie überhaupt sich setzen kann, wenn sie es auch niemals vollständig zu erreichen im Stande ist. Denn dieses Ziel würde erst erreicht sein, wenn ihr nicht nur jede einzelne Thatsache der Erfahrung gegeben, sondern auch der volle Zusammenhang zwischen den einzelnen Erfahrungsthatsachen erschlossen wäre. Schon die Beschränkung, die der Erfahrung des Einzellebens gesetzt ist, macht die Erreichung einer solchen Erkenntnißstufe unmöglich. Aber selbst die gemeinsame Arbeit des Menschengeschlechts, die eben erst vom Moment der Erkenntnißbildung an als ein wirksames Förderungsmittel in das psychische Leben des Einzelnen einzugreifen beginnt, vermag hier nie mehr zu leisten, als daß sie sich Theile des Ganzen zur klaren Anschauung bringt. Das Ganze selber bleibt auch ihr ein ideales Ziel, dem sie ohne Ende zustrebt. Und in diesem Punkte unterscheidet sich der Erkenntnißprozeß wesentlich von der Vorstellungsthätigkeit. Auch diese kommt zwar objektiv genommen niemals zu einem Abschluß, denn es ist immer nur eine verhältnißmä-

ßig äußerst beschränkte Zahl von Thatsachen der wirklichen Welt, die in unser Vorstellen eingeht. Aber das Vorstellen ist mit dem Einzelnen, was es erreicht, jedesmal fertig und abgeschlossen, denn in dem Einzelnen ist hier keine Hindeutung enthalten auf einen verborgenen Zusammenhang, jede Thatsache ist ein für sich abgeschlossenes Ganze, und jeder weitere Schritt liefert ein vollkommen Neues, was zu dem Vorhandenen außer aller Beziehung steht.

Die Erfahrung an und für sich giebt sich auf jeder Stufe ihrer Entwicklung zufrieden, denn was sie nicht kennt, darnach kann sie nicht streben. Anders ist es mit dem Erkenntnißprozeß. Indem dieser Beziehungen auffindet zwischen mehreren unter den Thatsachen seiner Erfahrung, schließt er auf eben solche Beziehungen zwischen anderen, die noch unbegriffen neben einander stehen. Indem er in immer umfassenderem Maße einen Zusammenhang zwischen verschiedenen Reihen von Erfahrungen entdeckt, muß er aus seiner eigenen Methode und aus den Resultaten, zu denen sie ihn Schritt für Schritt hinführt, die verallgemeinernde Folgerung ziehen, daß ein einziger großer Zusammenhang existirt, der alles Einzelne in sich begreift, es muß ihm klar werden, daß er fortan nur mit Bruchstücken dieses Zusammenhangs arbeitet, und je weiter er kommt, um so dringlicher muß in ihm selbst die Forderung entstehen, aus den Theilen ein Ganzes zusammenzusetzen. Und hiermit erst kann der Erkenntnißprozeß sich selber zum befriedigenden Abschluß bringen.

Wenn gleich die Erkenntniß als eine vollkommen neue Seite psychischer Thätigkeit betrachtet werden muß, so liegt doch in den Gesetzen des Vorstellungslebens bereits die erste Hindeutung auf jene Verknüpfung und Ordnung der Vorstellungen, welche der Erkenntnißprozeß ausführt. Wir sahen nämlich, daß der Verlauf der Vorstellungen einer gewissen innern Gesetzmäßigkeit Folge leistet, vermöge deren die Vorstellungen nach der Verwandtschaft ihrer bestimmenden Merkmale sich aneinanderreihen. In dieser Verbindung der Vorstellungen liegt schon der Anfang zu der vergleichenden Thätigkeit des Erkenntnißprozesses. Nur bleibt die Association auf die bloße Aneinanderreihung des Einzelnen beschränkt, während die Erkenntniß die Verknüpfung des Einzelnen zur Gewinnung allgemeiner Wahrheiten benützt. Indem so die Erkenntniß über die Welt der unmittelbaren Erfahrung hinausgeht, wird sie zu einer schöpferischen Thätigkeit des Geistes, zu einer Thätigkeit, deren Resultate nicht mehr wie die Vorstellungen bloße Bilder der Dinge sind, sondern Produkte eines diese Bilder verarbeitenden Denkens, das nur sein Material aus der Erfahrung schöpft. Aber man

muß sich sehr hüten, diese schöpferische Thätigkeit so mißzuverstehen, als wenn in ihr der Geist rein aus innern Motiven heraus wirke und deßhalb auch als Produkt dieser Thätigkeit ein Resultat zu Stande bringe, das nur für das Denken Realität und Wahrheit besitze. Die Erkenntniß geht vielmehr von Anfang an auf die Erfassung der objektiven Wahrheit. Sie sucht nicht die Beziehungen zu finden, die zwischen unsern Vorstellungen von den Dingen herrschend sind, sondern sie sucht die Beziehungen auf, welche den Zusammenhang der Dinge, wie er unabhängig von unserm Denken existirt, begreifen lassen. Das Denken ist für die Erkenntniß nur Mittel zum Zweck. Und daß dieses Mittel nicht durch Täuschung seine eigene Gesetzmäßigkeit dem Zufall oder der fremden Gesetzmäßigkeit der äußern Natur unterschiebt, dafür liegt im Verlauf des Erkenntnißprozesses selber die sicherste Garantie. Dieser gerade ist es, der unsere Vorstellungen auch darin sichtet, daß er das Falsche vom Wahren, den Schein von dem Wesen trennt, indem er sich darüber Rechenschaft giebt, inwiefern die Vorstellungen durch äußere Eindrücke angeregt sind, und inwiefern die letztern auf äußere reale Objekte schließen lassen. Die Erkenntniß geht also nur insofern über die Welt der Erfahrung hinaus, als sie sich mit dem äußern Schein, mit der bloßen Anschauung nicht zufrieden giebt, sondern die Dinge in ihrem Wesen zu erfassen und zu verstehen sucht. Damit ist sie aber weit entfernt, sich überhaupt der Welt der Wirklichkeit zu entziehen, sondern sie fängt vielmehr erst an die wirkliche Welt in ihrem vollen Zusammenhang zu begreifen und von der äußerlichen Verbindung, welche die Vorstellung liefert, zu der inneren Verbindung zurückzugehen, welche den Dingen an sich zukommt. In der Vorstellung lagen nur die Erscheinungen, in der Erkenntniß liegen die Gesetze der Erscheinungen.

Die Erkenntniß sucht die Thatsachen der Erfahrung zu begreifen. Das Ziel der Erkenntniß ist daher der Begriff. Unsere Erkenntniß der Welt ist um so reicher und voller, je reicher die Begriffswelt ist, die wir uns geschaffen haben. Mit wachsender Erkenntniß nimmt die Anzahl unserer Einzelbegriffe zu, und werden mehr und mehr Gruppen dieser Einzelbegriffe unter allgemeineren Begriffen vereinigt. Jeder Begriff legt uns einen ursächlichen Zusammenhang dar, denn er giebt uns ein Bild von dem Sein und Gewordensein des Gegenstandes, auf den er sich bezieht, und von seiner Verknüpfung mit andern Dingen. Die Vorstellung liefert uns die Erscheinung, der Begriff giebt uns das Gesetz der Erscheinung. Begriff und Gesetz sind mit einander identisch: was der Begriff für

das denkende Subjekt ist, überträgt nur das Gesetz in's Objektive.

Der Weg der Begriffsbildung ist im Wesen der Sache nicht verschieden von dem ganzen bisherigen Entwicklungsgang der Seele. Die nämlichen logischen Gesetze, die bis hierhin maßgebend gewesen sind, treten auch fortan noch in Wirksamkeit. Die Begriffsbildung reiht sich unmittelbar an die Vorstellungsbildung an und geht kontinuirlich aus ihr hervor. Wohl aber ist gegenüber der Vorstellungsbildung durch den Gegenstand, mit dem sich der Erkenntnißprozeß beschäftigt, eine gewisse Verschiedenheit in der Richtung der logischen Akte, das heißt in der Aufeinanderfolge der Resultate, zu welchen jene Akte führen, bedingt. Während nämlich die Vorstellungsthätigkeit vom Allgemeinen zum Einzelnen vorwärtsschreitet, geht die Begriffsbildung umgekehrt vom Einzelnen zum Allgemeinen über. Jene beginnt mit dem rohesten aber zugleich umfassendsten Schema der Vorstellungen, diese hebt mit dem beschränktesten und distinktesten Begriff an; jene gelangt auf dem Weg fortgesetzter Zergliederung allmälig zu scharf bestimmten, eng begrenzten Einzelvorstellungen, diese endet, nachdem sie den Weg der Abstraktion weiter und weiter verfolgt hat, schließlich bei den umfassendsten Allgemeinbegriffen.

Die Begriffsbildung macht auf diesem Gang vom Einzelnen zum Allgemeinen mehrere Stufen durch, die zwar in der Wirklichkeit stets in einander überfließen, die aber doch vom wissenschaftlichen Standpunkte aus von einander geschieden werden können, insofern jede dieser Stufen als eine wichtige Hauptstation des ganzen Erkenntnißweges betrachtet werden darf.

Zunächst bildet sich aus einer größeren Summe einzelner Vorstellungen die Allgemeinvorstellung. In ihr wird eine bestimmte Summe gemeinsamer Merkmale von mehreren Vorstellungen zusammengefaßt und in ein einheitliches Ganze vereinigt. Die Allgemeinvorstellung beruht auf der Unterscheidung wesentlicher und unwesentlicher Merkmale, auf einer Vernachlässigung der unwesentlichen und ausschließlichen Berücksichtigung der wesentlichen Merkmale. Der Verein dieser wesentlichen Merkmale ist die Allgemeinvorstellung. In der Natur kommen stets wesentliche und unwesentliche Merkmale mit einander vereinigt vor, und die Vorstellung an und für sich enthält nichts was auf diese Unterscheidung ihrer Merkmale hindeutete. Aber indem gewisse Merkmale mit einer bestimmten Vorstellung sich unveränderlich vergesellschaften, andere nur dann und wann sich mit derselben verbunden zeigen, wird die Seele nothwendig darauf hingewiesen unter

all' den Merkmalen, die einer Vorstellung zukommen, die konstanten von den veränderlichen zu trennen. Diese Trennung ist nur eine relative, mit jedem Fortschritt der Erfahrung kann ein scheinbar konstantes Merkmal sich als minder konstant herausstellen, und umgekehrt, aber es ist deßhalb eben auch was wir ein wesentliches oder ein unwesentliches Merkmal nennen keineswegs immer das Nämliche. Unsere Allgemeinvorstellungen modifiziren sich im Lauf der Erfahrung, und ihre Veränderung läuft namentlich darauf hinaus, daß sie sich immer mehr von den Besonderheiten der einzelnen Fälle befreien, immer mehr das Unwesentliche übersehen, dafür aber das Wesentliche um so schärfer und bestimmter zur Auffassung bringen.

Schon die Allgemeinvorstellung geht über die unmittelbare Erfahrung hinaus, da uns in dieser stets das Ding mit allen seinen Merkmalen, allgemeinen und besonderen, wesentlichen und unwesentlichen, gegeben ist. Indem wir in der Allgemeinvorstellung von einem Theil dieser Merkmale abstrahiren, schaffen wir uns etwas Neues, das nicht als solches unmittelbar in der Erfahrung vorliegt, sondern nur gleichsam eine Formel darstellt, die eine größere Anzahl von Fällen unter sich begreift, indem sie das Gemeinsame dieser Fälle zur Vereinigung bringt. Die Allgemeinvorstellung deckt daher eine große Zahl einzelner Thatsachen theilweise, keine einzige aber ganz. Wollen wir uns die in ihr enthaltenen Merkmale zur Anschauung bringen, sie in ein vorstellbares Bild übersetzen, so müssen wir stets von der Allgemeinvorstellung zur Einzelvorstellung zurückgehen, das heißt wir müssen einen der vielen Fälle, welche die Allgemeinvorstellung deckt, herausnehmen und uns ihn isolirt zur Vorstellung bringen. Thun wir aber dies, so stellen wir uns den einzelnen Gegenstand nicht bloß als ein Schema wesentlicher Merkmale vor, sondern wir sind genöthigt denselben immer noch mit einer Menge individueller Merkmale auszustatten. Denn unser Vorstellen ist stets individuell, es kann stets nur den *einzelnen* Fall, nie eine Mehrheit von Fällen gleichzeitig zur Anschauung fördern. So können wir uns die Allgemeinvorstellung Mensch bilden, indem wir abstrahiren von all' den individuellen Besonderheiten der Größe, Gestalt, des Geschlechts u. s. w., die uns am einzelnen Menschen entgegentreten. Nie aber können wir die Allgemeinvorstellung als solche in der Anschauung verwirklichen, sondern in dieser müssen wir stets einen einzelnen bestimmten Menschen auffassen, wir können mit einem Wort anschaulich nur die Einzelvorstellung eines Menschen besitzen. Man muß sich deßhalb hüten, daß man nicht wegen der Uebereinstimmung in der Bezeichnung die Allgemeinvor-

stellung mit der Einzelvorstellung zusammenwerfe und etwa nur in dem größeren oder kleineren Umfang den Unterschied beider Vorstellungsarten sehe. Die Allgemeinvorstellung ist etwas von der Einzelvorstellung total Verschiedenes und mit dieser weit weniger verwandt als mit dem Begriff, zu dem sie die Vorstufe darstellt. Wir bezeichnen sie daher mit Unrecht und nur aus Mangel einer treffenderen Benennung als Vorstellung, da die Bildung der Allgemeinvorstellung schon außer das Bereich der Vorstellungsthätigkeit fällt, wenn wir dieses in dem richtigen Sinne auffassen.

Als zweite Entwicklungsstufe geht aus der Allgemeinvorstellung der empirische Begriff hervor. Wie die Allgemeinvorstellung eine Summe von Einzelvorstellungen zusammenfaßt, indem sie die ihnen gemeinsamen Merkmale in sich vereinigt, so nimmt der empirische Begriff seinerseits eine Summe von Allgemeinvorstellungen, faßt diese in der Gesammtheit ihrer übereinstimmenden und unterscheidenden Merkmale auf und vereinigt sie in ein einheitliches Ganze. Was die Allgemeinvorstellungen verknüpft ist der Gegenstand, auf den sie sich beziehen. Sobald einmal aus einer Masse von Einzelvorstellungen über einen bestimmten Gegenstand eine Anzahl von Allgemeinvorstellungen sich gebildet hat, werden diese wieder mit einander verglichen, sie werden in ihren Unterschieden und Uebereinstimmungen genauer bestimmt, und es entsteht auf diese Weise aus der anfänglich bloß äußerlichen Verknüpfung einer Summe auf denselben Gegenstand bezüglicher Vorstellungen eine logische Verbindung, welche die Inhalte der Einzelvorstellungen als die nothwendigen Aeußerungen eines bestimmten an den betreffenden Gegenstand geknüpften Gesetzes erkennt.

Die Stufenfolge der empirischen Begriffe entspricht daher vollständig der Stufenfolge der objektiven Naturgesetze. Wir bringen zuerst nur eine kleine Anzahl zusammenhängender Thatsachen in Verbindung; wir verknüpfen dann damit, weiter und weiter greifend, entferntere Gruppen von Erscheinungen, und schreiten so von den spezielleren allmälig zu den allgemeineren Gesetzen vorwärts. Bei diesem Entwicklungsgang findet sich allmälig ein Zusammenhang zwischen den entlegensten Erscheinungen, die besonderen Gesetze stellen sich nur als spezielle Fälle der allgemeinen heraus, und so wird das Denken von früh an darauf hingewiesen, nach einem einzigen ursächlichen Zusammenhang zu suchen, der die gesammte Erscheinungswelt in sich begreift. Wenn auch dieses Suchen höchst wahrscheinlich sein Ziel niemals vollkommen erreicht, sondern sich ihm nur immer mehr annähert, so bleibt doch jenes Ziel stets als eine Forderung bestehen, die das Denken sich

es sich als Gesetz herausgestellt hat, abstrahirt ist. Nur deßhalb zur Voraussetzung für alle weitergehenden Untersuchungen ge- ;en worden, weil es von vornherein in den einfachsten Fällen der rung ausnahmslos gefunden wurde. So wenig aber das Causal- ein Postulat des Denkens ist, das aller Erfahrung vorausgeht, so ist es selber jenes letzte Gesetz, nach welchem die Erkenntniß ebt. Es ist vielmehr nur ein Ausdruck für dieses Streben der ntniß nach einem Abschluß der Begriffe, nach einem letzten Alles senden Zusammenhang hin. Das Causalgesetz ist die aus den hsten Erfahrungen abstrahirte Forderung dieses Zusammen-

Insere Auffassung des Causalgesetzes wird sowohl begründet durch schichtlich nachweisbare Entwicklung und Ausbildung desselben als den Inhalt und Ausdruck des Gesetzes selber. Die Annahme ursächlichen Zusammenhangs von Erscheinungen ist zwar älter ie Geschichte der Wissenschaft. Aber die Ausdehnung dieser An- e auf das Gesammtgebiet erforschter und unerforschter Thatsachen ch ziemlich neu und, wir müssen es offen gestehen, noch heute abgeschlossen. In einer nicht allzu fernen Zeit war der aus- chene Gegensatz jeder causalen Verknüpfung, das Wunder, in der Wissenschaft ein fast allgemein angenommenes Prinzip. dachte sich eine gewisse Anzahl von Erscheinungen durch einen lichen Zusammenhang verknüpft, andere hielt man davon unab- g für das Produkt höherer, nicht an die gesetzmäßige Verknüpfung

gar in der Wissenschaft das Wunder nicht ganz besiegt, und im gemeinen Leben nimmt es unbewußt selbst in den Köpfen der so genannten Aufgeklärten noch einen breiten Raum ein. Es ist eine sogar unter den Philosophen weit verbreitete, freilich nicht immer mit großer Klarheit ausgesprochene Ansicht, daß im geistigen Gebiet nicht jede Wirkung ihre zureichende Ursache habe. Die Freiheit des Willens betrachtet man als ein geistiges Wunder, als eine Befreiung vom Causalgesetz. Im gewöhnlichen Leben vollends wird neben den Erscheinungen, die in ursächlichem Zusammenhang stehen, eine Unzahl von Erscheinungen unterschieden, die man dem Zufall zuschreibt. Der Zufall ist so gut wie das Wunder eine Befreiung von jedem Gesetz, nur wird die Wirkung bei diesem auf eine Ursache ohne Gesetz, bei jenem auf ein Gesetz ohne Ursache bezogen. Die Annahme des Zufalls ist der Hypothese des Wunders gegenüber ein fortgeschrittener, skeptischer Standpunkt; aber sie ist der Standpunkt jenes bornirten Skeptizismus, der mit seinem eigenen Wissen alles Wissen erschöpft glaubt. Der Wundergläubige hält an der durch eine Unzahl von Erfahrungen begründeten Hypothese fest, daß Alles seine Ursache hat, aber weil er nicht in allen Erscheinungen ein Gesetz zu finden vermag, so supponirt er eine Ursache, die ohne jedes Gesetz wirkt. Der Vertheidiger des Zufalls geht umgekehrt von der sichern Erfahrung aus, daß, wo eine Wirkung auf eine bestimmt nachweisbare Ursache sich zurückführen läßt, ein festes Gesetz des Zusammenhangs zwischen Ursache und Wirkung gefunden zu werden pflegt, und er behauptet daher, wo ein solches Gesetz nicht zu finden sei, da müsse auch eine Ursache fehlen.

Das allgemeine Causalgesetz ist aus einer Menge speziellerer Causalgesetze hervorgegangen. Nur diese letzteren sind wirkliche Gesetze, d. h. vollständig begriffene Zusammenhänge bestimmter Gruppen von Erscheinungen. Das allgemeine Causalgesetz kann nie im eigentlichen Sinne ein Gesetz werden, weil die Erfahrung sich niemals erschöpft. Es ist nur die Forderung, die wir jeder wissenschaftlichen Betrachtung der Welt entgegenbringen. Daß es nichts ist als eine solche Forderung, ein Postulat der Untersuchung, sagt schon der allgemeine Ausdruck des Gesetzes. Auf den einzelnen Fall angewandt heißt zwar das Gesetz nur: eine Wirkung hat ihre Ursache. Aber da dieser Satz verallgemeinernd auf jede Wirkung ausgedehnt wird, und da was einerseits als Ursache erscheint, andererseits immer auch als die Wirkung einer andern Ursache sich offenbart, so kann das Causalgesetz nur bei dem Schlusse stehen bleiben, daß es eine oberste Ursache geben muß,

die alle andern, abgeleiteten Ursachen und Wirkungen in sich enthält. Dies ist aber kein Gesetz, sondern eine Forderung. Wir haben damit jenes oberste Gesetz nicht wirklich begriffen, sondern wir besitzen nur die Ueberzeugung, daß es ein solches Gesetz geben muß. Die Auffindung dieses Gesetzes würde die letzte Stufe sein, die der Erkenntnißprozeß zurücklegen kann. Wenn man aber das Causalgesetz in seiner allgemeinsten Form, wie es oft geschehen ist, als diese Stufe ansieht, so verwechselt man den Anfang mit dem Ende, die allgemeine Kenntniß der Existenz eines Gesetzes mit der Kenntniß des Gesetzes selber.

Das Causalgesetz ist als Regulativ unseres Erkennens für die Begriffsbildung von der höchsten Wichtigkeit. Denn erst die Abstraktion von Ursache und Wirkung, die wir im Causalgesetz vollführen, ermöglicht es, eine Summe von Allgemeinvorstellungen in jene Verknüpfung zu bringen, die der Begriff ausführt. Das Causalgesetz macht uns die Auffindung von Gesetzen überhaupt erst möglich, denn es selbst ist nur die Forderung der Existenz solcher Gesetze. Dem Begriff entspricht aber, wie wir gesehen haben, objektiv das Gesetz. Der Begriff enthält nicht bloß, wie die Allgemeinvorstellung, das einer Anzahl von Erfahrungen Gemeinsame und Wesentliche, sondern er bringt dieses Wesentliche in den gesetzmäßigen Zusammenhang, den es in der Natur ausfüllt. Der Begriff leistet dies nicht durch eine neue Thätigkeit, sondern indem er ganz in derselben Weise sich der Allgemeinvorstellung anschließt, wie diese aus der Einzelvorstellung hervorgieng. Aber da die Allgemeinvorstellung selber schon aus einer Reihe verwandter Vorstellungen das Wesentliche herausgenommen hatte, so muß nun der Begriff, indem er seinerseits eine Reihe verwandter Allgemeinvorstellungen verarbeitet, auf das Gesetz kommen, das der ganzen Erscheinungsgruppe zu Grunde liegt. Indem er an den Allgemeinvorstellungen, mit welchen er zu thun hat, die übereinstimmenden und die widerstreitenden Merkmale vergleichend herausgreift, wird er zuerst genöthigt, die Erscheinungsgruppe in eine Einheit zusammenzufassen, und wird er dann gedrängt, diese Einheit wieder in eine Mannigfaltigkeit von Einzelerscheinungen aufzulösen. Die übereinstimmenden Merkmale zwingen dazu, das Erkenntnißobjekt als ein bei allem Wechsel Bleibendes anzusehen, das nach den mancherlei Eigenschaften und Veränderungen, die ihm zukommen, näher bestimmt wird. Wie die Vorstellungsbildung ursprünglich von dem eigenen Wesen ausgieng, so beginnt auch die Begriffsbildung mit dem Ich, mit dem eigenen Subjekte. Sie erkennt, daß dieses Ich bei allem Wechsel äußerer Veränderungen innerlich ein einheitliches Ganze bleibt, und diese von dem eigenen Subjekt gewon-

uene Erfahrung überträgt sie unmittelbar auf die Objekte der Außenwelt, die sie nun auch als Subjekte ansieht, welche alle an ihnen geschehenden Veränderungen, alle an ihnen sichtbaren Zustände als Prädikate in sich enthalten.

So läßt sich die Stufenfolge der Abstraktion von der Einzelvorstellung bis hinan zum empirischen Begriff scharf in Bezug auf jeden beliebigen Gegenstand der Erfahrung unterscheiden. Während z. B. die Einzelvorstellung Mensch immer nur das einzelne menschliche Individuum mit all' seinen wesentlichen und unwesentlichen Merkmalen begreift, während in der Allgemeinvorstellung Mensch bloß die Gesammtsumme der wesentlichen Merkmale enthalten und von allen Besonderheiten individueller Bildung abgesehen ist, stützt sich der empirische Begriff des Menschen auf eine größere oder kleinere Zahl verwandter Allgemeinvorstellungen, die zunächst an die Allgemeinvorstellung Mensch sich anreihen. Die letztere giebt das gemeinsame Subjekt ab, während die weiteren damit verknüpften Vorstellungen die Prädikate liefern. Diese verknüpften Vorstellungen sind daher, wenn sie auch immer noch den Charakter der Allgemeinvorstellungen bewahren, doch speziellerer Art. Jede einzelne greift eine besondere Seite des menschlichen Lebens heraus und bringt sie für sich zur Vorstellung. Je mehr solcher als Prädikate dienender Vorstellungen zusammengefaßt werden, und je mehr durch diese Zusammenfassung die Gesammtheit der überhaupt existirenden Prädikate erschöpft ist, um so klarer und bestimmter wird der Begriff. Zugleich sieht man hier deutlich, wie der Begriff nichts Anderes ist als die vom Standpunkt des erkennenden Geistes uns gegebene Bezeichnung für ein objektives Gesetz. Denn habe ich z. B. den Menschen in allen seinen Prädikaten erschöpfend kennen gelernt, so ist mir damit ein bestimmtes Naturgesetz klar geworden, jenes Naturgesetz nämlich, welches das Leben und Dasein des Menschen beherrscht. Die Ausbildung des Begriffs beginnt daher zwar schon in der gemeinen Erfahrung, aber einen einigermaßen befriedigenden Abschluß gewinnen die Begriffe doch erst in der Wissenschaft. Die Begriffe der gemeinen Erfahrung sind gewöhnlich äußerst unklar und unbestimmt, weil sie nur eine sehr beschränkte Zahl von Allgemeinvorstellungen vereinigen und daher das Subjekt lange nicht in der Gesammtheit der ihm zukommenden Prädikate auffassen. Die Vervollkommnung der Wissenschaften besteht, neben der systematischen Vereinigung der Einzelbegriffe, wesentlich in der immer genaueren und umfassenderen Bestimmung der Begriffsprädikate.

Die empirischen Begriffe umfassen das ganze Gebiet der Erfah-

rung, sowohl die äußere Erfahrung, die aus der sinnlichen Anschauung kommt, als die innere Erfahrung des Bewußtseins. Wir besitzen ebenso gut empirische Begriffe vom Empfinden, Vorstellen, Denken, wie von irgend welchen äußern Naturobjekten. Dabei muß hervorgehoben werden, daß die Prädikate des empirischen Begriffs keineswegs immer direkt aus der Erfahrung stammen und demnach als Allgemeinvorstellungen ausdrückbar sein müssen, sondern daß sie selber schon Begriffe sein können, die aus einer Anzahl von Allgemeinvorstellungen hervorgegangen sind. Eine große Zahl unserer empirischen Begriffe ist in dieser Weise ganz oder zum Theil nicht aus Prädikatvorstellungen, sondern aus Prädikatbegriffen zusammengesetzt. So können wir z. B. den Begriff Mensch zerlegen in die Begriffe der Ernährung, des Denkens u. s. w. Alles das sind wirkliche Begriffe, zum Theil von sehr umfassender Bedeutung. Trotzdem ist hier weniger im Sinn als im Ausdruck ein Unterschied von jenen empirischen Begriffen gegeben, die direkt in eine Anzahl von Allgemeinvorstellungen zerlegbar sind. Denn mittelbar wenigstens geschieht eine solche Zerlegung auch hier. Der Begriff der Ernährung z. B. setzt sich aus einer Reihe allgemeiner Vorstellungen zusammen, wie der Stoffbewegung, bestimmter chemischer Zersetzungen u. dergl. Ebenso läßt jeder andere Prädikatbegriff sich in eine Reihe von Allgemeinvorstellungen auflösen. Immer also bleibt die Entstehung des Begriffs aus der Allgemeinvorstellung dadurch angedeutet, daß jeder Begriff sich, sei es unmittelbar oder mittelbar, in eine Anzahl von Allgemeinvorstellungen zerlegen läßt, während die Allgemeinvorstellung selber immer nur in Einzelvorstellungen, niemals aber in Begriffe zerlegt werden kann.

Die dritte und letzte Stufe des Erkenntnißprozesses bildet der abstrakte Begriff. Abstrakt pflegt man diejenigen Begriffe zu nennen, von denen man behauptet, daß sie über das Gebiet der Erfahrung vollständig hinausgehen, indem ihnen kein der äußern oder innern Beobachtung gegebenes Objekt entspreche. Oft ist man deßhalb der Ansicht gewesen, daß die abstrakten Begriffe überhaupt nicht aus der Erfahrung stammen. Da sie sich nie als solche in der Erfahrung verwirklicht finden, so behauptete man, daß sie auch nicht von der Erfahrung hergenommen sein könnten, sondern von Anfang an als ein ursprüngliches Besitzthum in der Seele gelegen sein müßten. Der ganze Gang der Begriffsentwicklung zeigt, daß diese Schlußfolgerung mit demselben Rechte auch auf die empirischen Begriffe und Allgemeinvorstellungen anzuwenden wäre. Schon die Allgemeinvorstellung geht ja weiter als die unmittelbare Erfahrung, indem sie nur zur Einzelvorstellung

zurückkehrend sich in ein anschauliches Bild übertragen läßt, und der Begriff ist in dieser Beziehung nur eine Weiterentwicklung der nämlichen Abstraktion. Der empirische Begriff geht insofern über die Allgemeinvorstellung hinaus, als er zur Uebertragung in die Anschauung einer sehr großen Zahl von Einzelvorstellungen bedarf; und beim abstrakten Begriff kommt hinzu, daß die Einzelvorstellungen, in die er übertragen werden kann, eine gewisse Unbestimmtheit haben und nicht in so feste Grenzen eingeschlossen sind wie die Einzelvorstellungen, die sich innerhalb eines empirischen Begriffs bewegen. So läßt sich z. B. der empirische Begriff Mensch, wenn er in einer Reihe anschaulicher Bilder dargestellt werden soll, nur durch Einzelvorstellungen verwirklichen, die zwar in den individuellen Merkmalen willkürlich sein können, in den allgemeinen und wesentlichen aber sehr fest bestimmt sind. Anders ist das mit einem beliebigen abstrakten Begriff. Wollen wir den Begriff des Seins uns in der Vorstellung zur Anschauung bringen, so haben wir in den Einzelvorstellungen, in die wir denselben umsetzen können, einen äußerst freien Spielraum. Denn der Dinge, die existiren, und in die also das Sein in der Vorstellung übertragen werden kann, giebt es unzählig viele. Ebenso läßt sich z. B. der Begriff der Ursache in den allermannigfaltigsten Fällen verwirklicht denken, und es ist uns niemals möglich, alle die Einzelvorstellungen auch nur annähernd zu erschöpfen, aus denen jener Begriff abstrahirt werden kann. Dieser ganze Unterschied zwischen empirischen und abstrakten Begriffen rührt aber nur davon her, daß die abstrakten Begriffe einer viel größern Zahl von Erfahrungen entnommen sind, daß sie daher auch eine viel größere Zahl von Einzelthatsachen unter sich begreifen, die nicht in bestimmte Grenzen der Anschauung sich einschließen lassen, und deren auch nur annähernde Aufzählung völlig unmöglich ist. Der Unterschied ist also lediglich ein gradweiser. Man nennt einen Begriff empirisch, wenn er nur eine begrenztere Gruppe von Erscheinungen umfaßt, man nennt ihn abstrakt, wenn er sich über mehrere Gruppen von Erscheinungen erstreckt. In gewissem Sinne aber ist jeder Begriff sowohl empirisch als abstrakt, er ist einerseits entnommen aus der Erfahrung, und andrerseits ist in ihm von einer Menge unwesentlicher Merkmale abstrahirt, die in der Erfahrung ihm anhaften. Daher ist die Scheidung zwischen dem abstrakten und empirischen Begriff noch viel weniger streng durchzuführen als zwischen diesem und der Allgemeinvorstellung.

Ueberhaupt erkennt man, daß diese ganze Unterscheidung der Begriffbildung in drei Stufen im Grunde eine äußerliche ist, die man

sehr leicht könnte fallen lassen, ohne an wissenschaftlicher Bestimmtheit das Geringste zu verlieren. So wenig wir die Vorstellungen deßhalb, weil sie immer begrenzter werden, immer mehr in das Einzelne der Erscheinungen eindringen, in Kategorieen bringen können, ebenso wenig ist dies streng genommen bei den Begriffen möglich. Wir haben hier eine ganz ähnliche Entwicklungsreihe vor uns wie dort, nur verläuft dieselbe im Ganzen in umgekehrter Richtung, da die Vorstellungen sich um so mehr verengern, je schärfer sie sich ausbilden, während die Begriffe in gleichem Maße weiter und umfassender werden.

Die scharfe Scheidung der empirischen und abstrakten Begriffe, zu der man sich genöthigt glaubte, entsprang auch viel weniger aus einem Mißkennen dieser Schwierigkeiten einer beide nach Umfang und Inhalt trennenden Definition, als vielmehr daraus, daß man häufig beide Begriffsarten, wie ich oben schon erwähnt habe, aus verschiedenen Quellen entsprungen glaubte, die einen aus der Erfahrung, die andern aus dem reinen Denken. Indem man das reine Denken als die ursprüngliche Quelle der abstrakten Begriffe ansah, rechnete man zu diesen eine große Menge psychischer Produkte, die in Ansehung ihrer Entstehung und Beschaffenheit sehr mit Unrecht als Begriffe bezeichnet wurden. Insbesondere gehört fast Alles was man ästhetische, sittliche, religiöse Begriffe nannte nicht dem Gebiet der bewußten Erkenntniß zu. Da man überall wo ein Hervorgegangensein aus der Erfahrung nicht unmittelbar beobachtet werden konnte ein reines Resultat der Spekulation, einen Begriff zu finden glaubte, so war es natürlich, daß man jene Erscheinungen, deren empirische Begründung oft sehr schwer nachzuweisen ist, unbedenklich dem aus eigener innerer Kraft die Begriffe erzeugenden Denken zuschrieb.

Nach Abzug aller jener Produkte, die man fälschlich zu den abstrakten Begriffen gerechnet hat, bleibt uns nur eine kleine Anzahl von Grundbegriffen übrig, die ihrer Entstehung und Bedeutung nach als abstrakte Begriffe, d. h. als entstanden durch Abstraktion aus den umfassendsten Erfahrungen, betrachtet werden können. Es sind dies Begriffe, die wirklich die äußersten Spitzen unserer Erkenntniß bilden, indem sie die letzten Stufen, welche die Abstraktion überhaupt erreichen kann, darstellen. Es gehören hierher z. B. die Begriffe der Quantität und Qualität, des Seins und Nichtseins, der Zufälligkeit und Nothwendigkeit, der Ursache und Wirkung, der Zahl, u. s. w. Man hat diese und andere hierher gehörige Begriffe häufig nach ihrer Verwandtschaft zu ordnen gesucht und sie in ein gewisses System gebracht, indem man unter ihnen wieder die allgemeineren von den abgeleiteten

unterschied. Man gieng bei diesen Eintheilungen stets deduktiv zu Werke, wie es für eine systematische und logische Anordnung der Grundbegriffe des Verstandes erforderlich ist. Aber oft wurde man veranlaßt, diese logische Anordnung mit der psychologischen Entstehung der Begriffe zu verwechseln. Der Entstehung nach ist der allgemeinste Begriff nothwendig der letzte. Ebenso nothwendig ist es aber auch, daß dann die Spekulation aus diesem allgemeinsten Begriff alle andern logisch entwickeln kann. Da wir uns hier nur mit der psychologischen Entstehung der Begriffe zu beschäftigen haben, so geht uns ihre Systematik, sowie überhaupt die Untersuchung der einzelnen Begriffe nicht näher an, und wir überlassen daher diese Untersuchung der allgemeinen Logik, in deren Gebiet sie gehört.

Sechsundzwanzigste Vorlesung.

Verfolgen wir die Entwicklung der Begriffe von der Bildung der einfachsten Allgemeinvorstellungen an, so stellt sich uns dieselbe als ein logischer Prozeß dar, der vom Einzelnen zum Allgemeinen vorwärts schreitet, indem er in gesetzmäßiger Weise das Einzelne verbindet, vergleicht und durch den Vergleichungsschluß das der ganzen Gruppe verglichener Einzelnheiten Gemeinsame als das Allgemeine hinstellt. Man bezeichnet, wie wir früher schon gesehen haben, jeden Schluß, der in dieser Weise vom Besondern zum Allgemeineren vorwärts schreitet, als einen induktiven Schluß. Es ist dem induktiven Schluß überall eigen, daß er von vielen einzelnen Thatsachen ausgeht, um das Gesetz zu finden, welches die Thatsachen verknüpft, und welches nun, nachdem es einmal gefunden ist, auf eine Menge einzelner Fälle der Erfahrung angewandt werden kann. Wir haben dargethan, daß dem Begriff objektiv stets das Gesetz entspricht. Hieraus konnte schon gefolgert werden, daß die Begriffsbildung nothwendig in der Form des induktiven Schlusses vor sich gehe, und die unmittelbare Betrachtung der psychologischen Entwicklung hat dies bestätigt.

Die Beschaffenheit des induktiven Schlusses haben wir früher bereits im Allgemeinen betrachtet. Es fand sich, daß der induktive Schluß, wie der deduktive, aus drei Gliedern besteht. Aber während bei diesem letzteren jedes der Glieder ein einfaches Urtheil bildet und demgemäß in einem einfachen Satze sich aussprechen läßt, ist beim induktiven Schlusse nur der Schlußsatz, welcher das Resultat giebt, ein geschlossenes Urtheil. Jeder der beiden Vordersätze besteht aus einer großen Menge von Urtheilen, so daß man streng genommen nicht von

zwei Vordersätzen, sondern nur von zwei Reihen von Vordersätzen reden kann. Die erste Reihe besteht aus bejahenden Urtheilen übereinstimmender Art, die zweite Reihe aus verneinenden Urtheilen übereinstimmender Art. Keine dieser Reihen ist in Bezug auf die Zahl der Urtheile, die sie enthält, fest begrenzt, und der induktive Schluß selbst, oder der Schlußsatz, der das Resultat desselben ausspricht, ist je nach der Anzahl einzelner Sätze, die er umfaßt, von veränderlicher Sicherheit.

Diese allgemeinen Gesetze des induktiven Schlußverfahrens finden wir bei der Begriffsbildung vollständig und in klar nachweisbarer Art verwirklicht. Zunächst geht schon der Allgemeinvorstellung ein Nebeneinanderstellen zweier Reihen von Thatsachen, von Einzelvorstellungen voran. Die einen begreifen in sich die an mehreren umfassenderen Vorstellungen aufgefundenen übereinstimmenden Merkmale. Diese übereinstimmenden Merkmale werden für sich aufgefaßt, für sich einzeln vorgestellt und bilden so eine Reihe bejahender Urtheile. Die bejahenden Urtheile oder übereinstimmenden Merkmale setzen aber nicht allein die Allgemeinvorstellung zusammen, sonst würde diese in Wahrheit nur eine Einzelvorstellung bleiben, denn eine noch so große Zahl völlig identischer Vorstellungen führt nie zu einem Allgemeineren, sondern man bleibt dabei immer nur beschränkt auf das Einzelne. Erst dadurch, daß dieses Einzelne wieder in vielen Punkten nicht übereinstimmt, ist man im Stande das Uebereinstimmende als das Allgemeinere herauszugreifen und zu einem logischen Ganzen zu verschmelzen. Jedes solche widerstreitende Merkmal giebt nun ein verneinendes Urtheil, und es stellt sich also neben die Reihe bejahender Urtheile, welche die gemeinsamen Merkmale enthielt, noch eine zweite Reihe verneinender Urtheile mit den widerstreitenden Merkmalen. Erst das Zusammentreten beider Reihen macht die Allgemeinvorstellung möglich, und diese befreit sich um so sicherer von zufälligen individuellen Besonderheiten, eine je größere Zahl von Fällen, d. h. von einzelnen mit übereinstimmenden und widerstreitenden Merkmalen ausgestatteten Vorstellungen sie umfaßt.

In ganz ähnlicher Weise schließt dann die Bildung der Begriffe sich an. In jedem Erfahrungsbegriff ist eine Anzahl von Thatsachen übereinstimmender Art enthalten, mögen diese Thatsachen nun Vorstellungen oder selbst schon Begriffe sein. Aber auch hier genügt die Erkenntniß der Uebereinstimmung nicht zur Festsetzung des Begriffs, sondern es muß auch der Begriff umgrenzt werden den bloß analogen oder selbst ganz widerstreitenden Thatsachen gegenüber, die nicht unter

den Begriff fallen. Ein Muster für eine derartige Begriffsfeststellung bieten die Definitionen der Wissenschaften. In jeder Definition soll ein wissenschaftlicher Begriff möglichst klar nach allen seinen Prädikaten umfaßt werden. Dies geschieht, indem nicht bloß das dem Begriff Eigene hervorgehoben, sondern indem zugleich das ihn Unterscheidende dargethan wird. Nachdem die Definition das selbständige Gebiet des Begriffs, mit dem sie sich beschäftigt, durchmessen hat, fällt ihr die Aufgabe zu, ihm die sicheren Grenzen abzustecken, durch die er von andern Gebieten getrennt wird. In dieser doppelten Aufgabe bei der Feststellung wissenschaftlicher Begriffe liegt eine Unterscheidung begründet, die schon seit langer Zeit in Bezug auf die Begriffe gültig ist: nämlich die Unterscheidung des Inhalts und des Umfangs der Begriffe. Wir bestimmen den Inhalt eines Begriffs, indem wir alle diejenigen Thatsachen, die ihm subsumirt werden müssen, zusammentragen, und wir gewinnen den Umfang eines Begriffs, indem wir jene Thatsachen, die aus ihm wegbleiben müssen, damit er nicht mit andern, nicht hergehörigen Begriffen zusammenfließe, wirklich ausschließen. Dort werden wieder übereinstimmende, hier unterscheidende Merkmale festgestellt, dort bejahende, hier verneinende Urtheile gebildet, und erst der Schlußsatz, der aus diesen beiden Urtheilsreihen hervorgeht, enthält den Begriff.

Und nicht bloß die Erfahrungsbegriffe, sondern selbst die abstraktesten Begriffe, die wir besitzen, entstehen auf genau die nämliche Weise. Sie sind nur verschieden in Bezug auf die Beschaffenheit der Erkenntnißelemente, die in ihre Bildung eingehen, und in Bezug auf die Zahl der Thatsachen, die sie umfassen. Soll z. B. der allgemeine Begriff der Quantität entstehen, so muß derselbe zunächst sich stützen auf eine Menge einzelner Quantitätsbegriffe. Zahl, Raum, Druck, Empfindungsintensität überhaupt sind solche einzelne quantitative Erfahrungsbegriffe. Indem diese und noch andere ähnliche zusammengefaßt werden, wird erstens das ihnen allen Gemeinsame herausgegriffen, sie werden aber auch zweitens in den sonstigen Besonderheiten aufgefaßt, die einem jeden zukommen, und wodurch sie sich unterscheiden. Von allen diesen qualitativen Bestimmungen wird abstrahirt, und es bleibt so nur die Quantität als das Gemeinsame und Allgemeinere übrig. Auch hier haben wir demnach zwei Reihen von Urtheilen, deren erste die quantitativen, die zweite die qualitativen Merkmale enthält. —

Schlägt der Erkenntnißprozeß in der Begriffsbildung den Weg des induktiven Schlußverfahrens ein, so ist aber mit diesem die Erkenntniß

selber keineswegs ganz abgeschlossen. Wir haben schon bemerkt, daß, wenn auf induktivem Wege aus einzelnen Thatsachen ein Gesetz abstrahirt ist, nun die Erkenntniß nicht stehen bleibt, sondern daß sie jetzt umgekehrt aus dem allgemeinen Gesetz Rückschlüsse machen kann auf eine Menge einzelner Erfahrungsthatsachen oder auch speziellerer, abgeleiteter Gesetze. Die Anwendung der Wahrheiten ist ein Vorgang, welcher der Auffindung derselben sich unmittelbar anschließt. Man nennt diesen Prozeß der rückwärts vom Allgemeinen auf das Einzelne gehenden Schlüsse die Deduktion. Die Deduktion ist ein Verfahren, das überall der Induktion nothwendig nachfolgt. Alle Begriffe entstehen auf induktivem Wege. Sind aber einmal die Begriffe entstanden, so kann nun auch aus ihnen deduktiv eine Menge von Folgerungen entwickelt werden. Diese Entwicklung von Folgerungen aus den vorhandenen Begriffen geschieht durch den deduktiven Schluß, den sogenannten Syllogismus. Dieser ist ein in sich abgeschlossenes Ganze, das aus drei Einzelurtheilen besteht, die in den beiden Vordersätzen und dem Schlußsatze enthalten sind. Der erste Vordersatz enthält ein allgemeines Urtheil, der zweite Vordersatz ein spezielleres, und der Schlußsatz kehrt wieder zu der Verallgemeinerung zurück, indem er einen einzelnen Begriff oder eine einzelne Vorstellung dem allgemeineren Begriff oder der allgemeineren Vorstellung, die im ersten Satze ausgesprochen waren, subsumirt.

Das Urtheil bildet darnach den wesentlichen Bestandtheil des deduktiven Schlusses wie des induktiven. Aber während in diesem letzteren dem einzelnen Urtheil eine verhältnißmäßig geringe Bedeutung zukam, weil es nur eine einzelne, beschränkte Erfahrungsthatsache ausdrückte, die nur in ihrem Zusammensein mit einer großen Anzahl gleichartiger Erfahrungen einen gewissen Werth erhielt, ruht im deduktiven Schlusse gerade in dem einzelnen Urtheil der Schwerpunkt des ganzen logischen Verfahrens. Zunächst verknüpft auch hier das Urtheil mit dem Subjekt nur eine einzelne bestimmte Prädikatvorstellung oder einen einzelnen bestimmten Prädikatbegriff. Um alle dem Subjekt zukommenden Eigenschaften vollständig zu erschöpfen, dazu bedarf es einer großen Anzahl solcher Urtheile. Dabei wird aber mehr und mehr gesucht, eine größere Anzahl besonderer Urtheile in ein allgemeineres zu vereinigen, die verschiedenen Prädikate in ein einziges zusammenzuschmelzen, das alle in sich faßt, und so ist das letzte Ziel offenbar die erschöpfende Feststellung des Begriffs in einem einzigen Urtheil. Ein solches Urtheil definirt dann den Begriff, um den es sich handelt, vollständig nach seinem Inhalt und Umfang.

Es läßt sich dieser Weg wieder am deutlichsten an den Begriffsdefinitionen der Wissenschaften verfolgen. Während ein wissenschaftlicher Begriff sich feststellt, findet man eine große Anzahl einzelner Urtheile nothwendig, um ihn vollständig zu umgrenzen, und erst allmälig faßt man die anfangs getrennten Prädikatbegriffe in einen einzigen allgemeineren zusammen und substituirt dadurch der Mehrzahl von Urtheilen ein einziges. Als man z. B. die Eigenschaften des Goldes der chemischen Untersuchung zu unterwerfen begann, war es zunächst eine Menge einzelner Eigenschaften, die an demselben wahrgenommen wurde, und deren jede man in einem einzelnen Urtheile aussprach: das Gold ist ein Metall, es hat ein hohes spezifisches Gewicht, es wird an der Luft nicht oxydirt, u. s. w. Alle diese Urtheile waren wieder aus einer Anzahl noch speziellerer entstanden. Denn um zu sagen, daß das Gold ein Metall sei, daß es ein hohes spezifisches Gewicht besitze, und dergl., mußte man eine größere Zahl von Erfahrungen gemacht haben, und jede dieser Erfahrungen bildete ein einzelnes Urtheil. Aber die Wissenschaft sucht stets, alle zusammengehörigen Einzelurtheile in einen kurzen, präcisen Ausdruck zusammenzufassen. Hat sie zuvor die Einzelerfahrungen, die sich auf das spezifische Gewicht beziehen, nämlich die Größe des Gewichts bei freiem Wägen und dann beim Wägen in Wasser, in ein einziges Urtheil vereinigt, so vereinigt sie nun ebenso die ganze Summe von Einzelerfahrungen, die sich auf das Objekt der Untersuchung, auf das Gold, beziehen, in ein einziges Urtheil, indem sie sagt: das Gold ist ein edles Metall. Mit diesem kurzen Ausdruck sind all' jene vorgenannten Eigenschaften und noch viele andere erschöpfend bestimmt. Denn für Jeden, der überhaupt weiß was der Begriff eines edeln Metalls bedeutet, ist damit auch dem Golde in der Reihe chemischer Elemente seine bestimmte Stelle angewiesen.

Man erkennt aber leicht, daß diese Zusammenfassung einer Menge einzelner Urtheile in ein einziges, einer Menge besonderer Prädikatbegriffe in einen allgemeineren nur durch den Gebrauch der Sprache, ja sogar durch die willkürliche Benützung der Sprachelemente zu bestimmten Zwecken erreicht werden kann. Indem die Sprache das Wort zum Ausdruck eines bestimmten Begriffes wählt, kürzt sie die Denkoperation unendlich ab, denn sie faßt damit Alles was auf langem Wege zur Feststellung des Begriffes gedient hat in einen einzigen Ausdruck zusammen. Die Wissenschaft, die mit Absicht und planmäßig fortsetzt was die Sprache in unbewußtem Drang begonnen hat, führt das Nämliche noch weiter aus. Metall ist ihr nicht mehr Alles was die sinnlichen Eigenschaften des Glanzes und der Schwere besitzt, son-

dern sie begreift darunter ganz bestimmte chemische Qualitäten, und vollends edles Metall nennt sie nicht bloß, wie es die Sprachbezeichnung vermuthen läßt, was hoch im Preise steht, sondern sie hat diese Bezeichnung willkürlich für eine gewisse Gruppe chemischer Eigenschaften, die in den allgemeinen Eigenschaften der Metalle eingeschlossen ist, gewählt.

Die Bezeichnungen, welche die Sprache für die Begriffe genommen hat, sind nichts Anderes als Abkürzungen für eine Menge von Vorstellungen und von andern Begriffen. Indem wir dem Subjekt seine verschiedenen Prädikate beilegen, schlagen wir nur den umgekehrten Weg ein, den der Erkenntnißprozeß selber macht. Dieser gieng von einer großen Summe von Prädikatbegriffen aus, dem Subjekt, welchem alle diese zukamen, gab er seine besondere Bezeichnung, und damit faßte er alle jene Prädikatbegriffe zusammen. Indem wir die Prädikatbegriffe wieder einzeln aufzählen, zerlegen wir nur das Subjekt in all' die Bestandtheile, die schon vorher in ihm vereinigt gedacht wurden, wir analysiren das Produkt unserer eigenen Synthese. Der Akt, in welchem diese Analyse geschieht, ist das Urtheil. Im Urtheil wird ein mehr oder minder umfassender Prädikatbegriff dem Subjekt zugetheilt. Während wir bei dem induktiven Gang unserer Erkenntniß, welcher synthetisch die Prädikate zusammentrug, immer von den besonderen, begrenzten Begriffen zu den allgemeineren übergehen, schreiten wir bei diesem deduktiven Weg, der ein gegebenes Subjekt analytisch in seine Prädikate zerlegt, stets vom Allgemeineren zum Besonderen vorwärts. Handelt es sich z. B. um die Erkenntniß des Goldes, so fallen uns zunächst einzelne sinnliche Eigenschaften desselben auf. Diese liefern uns Vorstellungen, und aus bestimmten Gruppen dieser Vorstellungen ergeben sich die Prädikatbegriffe. Die Summe aller Prädikatbegriffe fassen wir zusammen, indem wir den Namen Gold aussprechen. Wenn wir aber das Gold analysiren wollen, indem wir nach einander alle die ihm zukommenden Eigenschaften bestimmen, so nehmen wir zunächst den allgemeinsten Prädikatbegriff heraus, z. B. Metall, dann einen enger begrenzten, z. B. edles Metall, und haben wir auf diese Weise den untersuchten Gegenstand in die Gruppe, in welche er gehört, gebracht, so bleibt uns schließlich, um ihn in seinen Prädikaten erschöpfend zu konstruiren, nur übrig, auch noch die ganz individuellen Merkmale, die ihm zukommen, in einer Reihe einzelner Prädikate auszusprechen. Diese letzteren sind meistens gewisse sinnliche Eigenschaften, z. B. Glanz, Farbe, Form u. s. w. So beginnen wir also bei einer derartigen Analyse stets mit einem ziemlich allgemeinen Prädikatbegriff

und enden zuletzt meistens bei einer ganz vereinzelten Prädikatvorstellung.

Der Erkenntnißprozeß kann sowohl den analytischen als den synthetischen Weg einschlagen. Der ursprüngliche Weg ist aber immer der synthetische, und dieser bleibt überall nothwendig, wo weder der besondere Gegenstand, um den es sich handelt, noch die Gruppe von Erscheinungen, in die er gehört, bis dahin der Erforschung zugänglich gewesen ist. Dagegen verfahren wir stets analytisch, wenn der Gegenstand uns schon bekannt ist, wir aber denselben nach den ihm zukommenden Eigenschaften und Merkmalen wieder aufzufinden beabsichtigen, wenn es sich also weniger um eine Erkenntniß als um eine Wiedererkenntniß handelt. Das treffendste Beispiel für dieses analytische Verfahren liefert die wissenschaftliche Analyse. Das Verfahren derselben besteht immer in einer fortschreitenden Umgrenzung des Begriffs. Bei der chemischen Analyse z. B. wird zuerst die größere Kategorie aufgesucht, in welche der untersuchte Körper zu stellen ist, und dann wird systematisch immer mehr in's Einzelne gedrungen bis zu den individuellen Merkmalen des Körpers selber. Auf demselben analytischen Verfahren beruht die Erkennung einer Pflanze, eines Minerals. Zuerst wird die größere Abtheilung des Systems festgestellt, in welche das Untersuchungsobjekt gehört, und dann wird durch die Klasse, Ordnung und Familie schließlich herabgegangen bis zum Artindividuum.

Auch wo bloß im Allgemeinen die Gruppe, in welche ein Gegenstand gehört, bekannt ist, dagegen noch nicht der Gegenstand der Untersuchung selber, da kommt gewöhnlich ebenfalls das analytische Verfahren zur Anwendung. Gesetzt, es handle sich um einen neuen chemischen Körper, um eine neue Pflanze, um ein neues Mineral, so ist der allgemein eingeschlagene Weg, daß man auch hier zuerst die Klasse und Ordnung feststellt, unter welche der untersuchte individuelle Gegenstand zu subsumiren ist, dann, je nach der Gliederung des befolgten Systems, zur Familie und Gattung übergeht, um schließlich bei jenen Merkmalen stehen zu bleiben, durch die sich das untersuchte Individuum als zu einer neuen Art gehörig ausweist. Aber sobald man bis hierhin gedrungen ist, schließt sich auch sogleich die Synthese an. Denn das letzte Resultat des analytischen Verfahrens, die Auffindung der Merkmale des individuellen Gegenstandes, genügt noch nicht, um den Artbegriff festzustellen, da dieser immer von einer Gruppe von Individuen abstrahirt sein muß. Jenes Resultat liefert also zu viel Merkmale, es liefert neben den Merkmalen der Art noch die Merkmale des In-

dividuums. Um die letzteren zu eliminiren, bedarf es der Zusammenstellung aller oder wenigstens einer großen Zahl der Individuen, die zur Art gehören. Diese Zusammenstellung giebt aber erst die Synthese.

Wir haben gesehen, daß das Urtheil das Produkt der Analyse ist, daß der Erkenntnißprozeß, wenn er ein Subjekt zergliedert, um demselben seine Prädikate zuzutheilen, dieses Geschäft vollführt, indem er den Begriff des Subjektes in eine Summe von Urtheilen auflöst, unter welchen die spezielleren den allgemeinen nachfolgen. Die Synthese geht umgekehrt von einzelnen Urtheilen aus, und zwar der Regel nach von ganz speziellen Urtheilen. Wenn uns eine vollkommen neue Erscheinung entgegentritt, so sind es zunächst gewisse sinnliche Wahrnehmungen der Farbe, der Gestalt u. s. w., die wir in Urtheilen aussprechen. Dann erst prüfen wir die Erscheinung näher in Bezug auf solche Eigenschaften, die nicht unmittelbar sinnlich wahrgenommen werden können. Gesetzt z. B. es würde uns zum ersten Mal ein körperlicher Gegenstand entgegentreten, so wären die Schwere, Durchdringlichkeit, Härte desselben solche erst durch eine Art experimenteller Prüfung wahrnehmbare Eigenschaften. Eine Anzahl einzelner auf diese Weise gebildeter Urtheile zusammenlegend fassen wir den Körper zuerst als ein Individuum, als etwas von seiner Umgebung Verschiedenes auf. Dann vergleichen wir ihn mit denjenigen Körpern, mit denen er am nächsten verwandt ist, und geben uns über die aufgefundenen Unterschiede Rechenschaft. Später erst stellen wir den Körper mit andern zusammen, von denen ihn eine tiefere Kluft äußerer und innerer Verschiedenheiten trennt, und der letzte Schritt ist, daß wir ihm in der ganzen Kette der Naturerscheinungen die ihm zugehörige Stelle anweisen.

Dieser gesetzmäßige Gang der Synthese läßt sich freilich im einzelnen Fall kaum jemals nachweisen, weil in unserer ausgebildeten Erkenntniß schon eine Menge von Erfahrungen gegenwärtig sind, und weil es kaum ein Gebiet giebt, in welchem wir nicht bereits eine größere oder kleinere Zahl synthetisch erlangter Kenntnisse besäßen. In der Wirklichkeit sind daher Analyse und Synthese immer mit einander vermengt, und wenn eine dieser Thätigkeiten rein dargestellt werden kann, so ist es nur die Analyse. Denn in manchen Gebieten wenigstens ist die Synthese so vollständig abgeschlossen, daß im einzelnen Fall nur noch eine Analyse möglich ist. Dabei muß übrigens hervorgehoben werden, daß auch der Gang des analytischen Verfahrens keineswegs immer getreu nach dem von uns gezeichneten Schema erfolgt. Dieses

giebt jenen Gang nur ganz im Allgemeinen und gleichsam in seiner idealen Gesetzmäßigkeit an. In der Wirklichkeit werden häufig, wo mehrere Gruppen von Prädikatbegriffen vorliegen, zuerst solche in Betracht gezogen, die speziellere Bestimmungen enthalten und daher in der Analyse nachfolgen sollten. Uebrigens ist eine solche Abweichung immer dadurch bedingt, daß die Analyse mit ursprünglicher Synthese sich vermischt. Wenn z. B. der Botaniker eine neue Pflanze bestimmt, so müßte er streng genommen zuerst die innere Struktur in Betracht ziehen und darnach feststellen, in welche der großen Abtheilungen des Pflanzenreichs sie gehört. Sehr häufig aber wird er statt dessen mit gewissen, rein äußerlichen Merkmalen, mit der Form der Blätter, der Blüthen, mit der Farbe u. dergl. beginnen und wird erst dann den feineren anatomischen und physiologischen Merkmalen seine Aufmerksamkeit zuwenden. Hier ist die Abweichung einfach dadurch bedingt, daß jene äußerlichen Merkmale viel einfacher und leichter wahrzunehmen sind, weßhalb sie auch bei der Synthese immer die erste Stufe der Kenntniß bilden. Der Botaniker schließt sich also in diesem Fall jenem ursprünglichen synthetischen Verfahren bis zu einem gewissen Punkt an, weil es sich bei der Betrachtung unmittelbar aufdrängt.

Es hängt diese Thatsache damit zusammen, daß für die Synthese überhaupt in den Wahrnehmungen und ihren Aneinanderreihungen der erste zwingende Grund liegt, wie denn die Wahrnehmung selber als die erste Synthese bezeichnet werden muß. Die Wahrnehmung liefert uns ein Nebeneinander differirender Objekte. Diese zu vergleichen werden wir theils schon durch ihre räumliche Ordnung theils durch die fortwährenden Beziehungen, die wir zwischen ihnen beobachten, gedrängt. Ebenso nöthigt uns die Veränderung, die wir am einzelnen Gegenstand sehen, zur Vergleichung der Zustände, welche dieser Gegenstand bei jener Veränderung durchläuft. Auf diese Weise ist also die Anregung zu der synthetischen Thätigkeit schon in der Beschaffenheit der Außendinge gegeben, wenn auch allerdings jene Thätigkeit selber eine gewisse innere, logische Gesetzmäßigkeit nothwendig voraussetzt. —

Die Geschichte der Wissenschaften giebt uns, wo sie bis zu ihren Ursprüngen zurückverfolgt werden kann, die sichersten Anhaltspunkte für die Verfolgung der synthetischen Begriffsentwicklung, und sie läßt uns zugleich meistens sehr scharf die Momente erkennen, wo die Analyse hereingreift, die gefundenen Begriffe weiter zerlegt und dadurch nicht selten wesentlich neue Gesichtspunkte gewinnt.

Zugleich macht sich bei der Bildung der wissenschaftlichen Begriffe fortwährend der Drang geltend, das Resultat der aus einer Reihe ein-

zelner Vorstellungen hervorgegangenen Begriffsbildung wieder rückwärts in die Vorstellung zu übersetzen. Dies geschieht, indem der Begriff in ein anschauliches Bild umgewandelt wird. Eine derartige versinnlichende Verwandlung ist es z. B., wenn der Begriff der Veränderung in die Vorstellung der Bewegung, der Begriff der Theilbarkeit in die Vorstellung des Atoms sich umsetzt. Alle Wissenschaften, die sich nicht von vornherein auf den abstrakten Begriff beschränken, sind genöthigt derartige Verwandlungen vorzunehmen, durch die ein auf sicherem Wege erlangter Begriff in einem vorstellbaren Bilde verdeutlicht wird, das keineswegs den gleichen Grad der Sicherheit besitzt wie der Begriff. Denn dieser ist auf gesetzmäßigem, logischem Wege aus einer Summe von Thatsachen abstrahirt worden, er hat daher volle Gültigkeit für den erkennenden Geist sowohl wie für das Objekt, um dessen Erkenntniß es sich handelt. Dagegen ist das Bild, durch welches der Begriff vorstellbar gemacht wird, durchaus einer freien Wahl anheimgegeben. So drückt z. B. der Begriff der Veränderung eine bestimmte Wahrheit aus, an der sich nicht zweifeln läßt, weil sie unmittelbar den Thatsachen der Erfahrung entnommen ist. Aber daß alle Veränderung auf Bewegung beruht ist keineswegs ebenso gewiß. Man könnte sich auch vorstellen, daß ein Körper sich veränderte durch innere Metamorphose, ohne jede Ortsveränderung seiner Theilchen. Jene Uebersetzung des Begriffs der Veränderung in die Vorstellung der Bewegung ist also eine Hypothese. Und hierin besteht immer und überall das Wesen der wissenschaftlichen Hypothese: sie substituirt nicht unbekannten Thatsachen bekannte Gesetze, sondern sie wandelt die auf logischem Wege aus den Thatsachen entwickelten Gesetze oder Begriffe in ein vorstellbares Bild um, in ein Bild, welches aus den Erfahrungen unmittelbarer Anschauung geschöpft ist, und welches auf die einfachste Weise das Gesetz, um das es sich handelt, versinnlicht.

Es sind vor Allem die Naturwissenschaften, die auf diese Weise zur Aufstellung von Hypothesen genöthigt werden, aus dem Grunde, weil es sich bei ihnen stets um Gesetze handelt, die sich auf Gegenstände der sinnlichen Anschauung beziehen, und die daher in allen ihren Aeußerungen ein sinnlich vorstellbares Bild geben müssen. In den Naturwissenschaften sucht man also in dem Bild unmittelbar die Wahrheit zu treffen, die Hypothese will das thatsächliche Geschehen bestimmen, und die Hypothese wird zur Theorie, wenn das Resultat, das sie ausspricht, sich als Resultat eines Schlusses aus den Beobachtungen darstellt, d. h. wenn die beobachteten Gesetze zu Induktionen Veranlassung geben, die auf eine bestimmte Vorstellung als einzig mögliches

Bild der betreffenden Thatsachen hinweisen. Die Theorie steht der Hypothese gerade so gegenüber wie das Wissen der Meinung. Die Theorie schließt ebenso wenig die falsche Anschauung aus, wie das Wissen den Irrthum oder der Schluß den Fehlschluß ausschließt. Aber völlig ungerechtfertigt ist der laxe Gebrauch jener beiden Ausdrücke, wie er in der Wissenschaft üblich ist, und wornach fast jede unbegründete Hypothese sich für eine Theorie ausgiebt. Wollen wir zwischen beiden Bezeichnungen eine logische Scheidung machen, so ist die obige die einzig mögliche. Freilich giebt es dann in der Wissenschaft der Hypothesen unzählige, aber unendlich wenige Theorieen.

Doch nicht bloß in den Naturwissenschaften sucht man die Begriffe in sinnliche Vorstellungen umzusetzen, — es giebt keine Wissenschaft, die, wenn sie zur deutlichen Lehre werden oder praktisch in's Leben eingreifen will, der Versinnlichung gänzlich entrathen kann. Bald muß sie absichtlich zur bildlichen Darstellung greifen, bald wird sie unbewußt dazu gedrängt. Aber indem die abstrakten Wissenschaften diesem Drange gehorchen, entsteht nicht die Hypothese, die immer ein Mögliches und, wenn sie nicht eine leere Annahme sein soll, unter dem Möglichen das Wahrscheinlichste setzt, sondern es entsteht das Symbol. Die abstrakte Wissenschaft kann der Symbole fast so wenig wie die Physik der Hypothesen entbehren. In den philosophischen Disciplinen setzen wir häufig mit Absicht für den Begriff seine räumliche Versinnlichung: in der Psychologie denken wir die Vorstellungen als Massen, die mechanisch anziehend und abstoßend auf einander wirken, in der Logik stellen wir die Urtheilsformen als Kreise dar, die sich ein und ausschließen. Der abstraktesten Wissenschaft, der reinen Mathematik, sind die Symbole der Zahlen und Buchstaben ein unentbehrliches Hülfsmittel zur Fixation der Begriffe. Die höhere Wissenschaftsstufe unterscheidet sich nur dadurch, daß sie die Symbolik mit Bewußtsein gebraucht, während ursprünglich in dem Symbol die Sache gesehen wird. In der Zahl erkennen wir heute nur ein mathematisches Zeichen für den Begriff der Größe, den Pythagoräern war die Zahl der Begriff selber. In gewisser Hinsicht aber sind wir gerade in der Mathematik noch heute genöthigt, das Symbol für die Sache zu nehmen: können wir auch nach Willkür jeden Augenblick zum Begriff zurückkehren, so ziehen wir doch, so lange wir mit den Symbolen rechnen, ausschließlich diese in Rücksicht, wir behandeln sie ganz so, als wenn sie die Dinge selbst wären, die sie bedeuten —

Siebenundzwanzigste Vorlesung.

Die Geschichte jeder Wissenschaft bietet uns sowohl im Einzelnen als in ihrem allgemeinen Entwicklungsgang sprechende Belege dar für jenen gesetzmäßigen Gang der Begriffsbildung und ihrer Anwendung, den wir in den beiden letzten Vorlesungen dargelegt haben. Diese Darlegung selber ist nichts als eine Abstraktion aus der Geschichte der Wissenschaften. In dieser hat der Geist aller Jahrhunderte gleichsam für uns experimentirt und einen reichen Schatz von Beobachtungen niedergelegt, der nur einer logischen Analyse bedarf, um unmittelbar für die Psychologie verwerthbar zu sein. In der That hat hier, wo für das eigentliche Experiment kein Boden mehr ist, die Entwicklung der wissenschaftlichen Begriffe, wie sie uns die Geschichte aufweist, einen experimentellen Werth: die Resultate sind vollkommen objektiv, nicht leicht zu mißdeuten, es stehen uns eine Menge gleichartiger Entwicklungsreihen zu gegenseitiger Kontrole und Vervollständigung zu Gebote, und in jeder Einzelwissenschaft sind die Bedingungen zum Theil wieder andere und werden dadurch die Ergebnisse modifizirt. Nimmt man, wie dies gewöhnlich geschieht, die fertigen Begriffe, um sie unmittelbar einer logischen Zergliederung zu unterwerfen, so kann man dabei niemals über die psychologische Entstehung und Ausbildung der Begriffe Aufschluß erhalten. Dieser läßt sich nur gewinnen, wenn man ihre wirkliche Entstehung und Ausbildung untersucht. Eine solche Untersuchung im individuellen Fall auszuführen ist aus mehrfachen Gründen unsicher oder unmöglich. Theils sind wir nicht im Stande die Begriffe bis zu den ersten Stufen ihrer Ausbildung zurückzuverfolgen, wir treffen sie erst in der Seele an, wenn sie sich schon mehr

oder minder fertig in dieser befinden; theils ist eine große Zahl von Begriffen, ja ohne Zweifel die Mehrzahl überhaupt nicht individuellen Ursprungs: sie sind mit der Ausbildung der Geisteskultur, mit der Vervollkommnung der Wissenschaften allmälig entstanden und werden dem Einzelnen als ein festes Besitzthum schon überliefert. So werden wir auch in dieser Beziehung auf die Geschichte hingewiesen als die Quelle, aus der wir zu schöpfen haben.

Wenn in jeder Wissenschaft im Wesentlichen ein übereinstimmender Entwicklungsgang der Begriffsbildung herrschend ist, so kann aber nicht in einer jeden diese Entwicklung gleich leicht stufenweise historisch verfolgt werden. Zuweilen liegt, wie in der Mathematik, die erste Synthese in einer allzu frühen Zeit der Geistesausbildung, als daß sich die ganze Reihe mit genügender Vollständigkeit übersehen ließe, zuweilen aber, wie in der Psychologie und Metaphysik, ist man wahrscheinlich noch jetzt zu sehr in den allerersten Anfängen jener Synthese befangen, als daß man schon zu Begriffen von allgemeiner wissenschaftlicher Geltung gelangt sein könnte. Das unterrichtendste Beispiel für den Gang der wissenschaftlichen Begriffsbildung bieten die Naturwissenschaften, besonders die Physik.

Die Entwicklung der physikalischen Grundbegriffe läßt sich innerhalb der abendländischen Philosophie, namentlich bei den Griechen von Thales bis zu Aristoteles, so bestimmt und klar verfolgen, daß fast jeder einzelne Akt in dieser logischen Entwicklungsreihe dargelegt werden kann.

Die erste Anschauung, die alsbald der naiven Beobachtung sich aufdrängt, ist die des Wechsels in der Natur. Was dem unbefangenen Sinn zunächst in die Augen fällt ist die rein qualitative Verschiedenheit der Naturkörper. Aber diese Verschiedenheit ist keine feste und bleibende, sondern fortan laufen die Zustände in einander über, bald geht das Gleiche aus dem Ungleichen, bald das Ungleiche aus dem Gleichen hervor. Aus dieser Anschauung bildet sich der Begriff der Veränderung, der als physikalisches Grundgesetz sich geltend macht in dem Ausspruch: Alles ist veränderlich. Dabei erhebt sich aber noch nicht die Frage nach dem Warum der Veränderung. Die Veränderung selbst ist bis dahin die höchste erreichte Stufe der Begriffsbildung, sie ist zugleich das höchste Gesetz für Alles was in der Natur geschieht.

Der Begriff der Veränderung hat sich durch Synthese aus einer großen Anzahl von Erfahrungen, von Vorstellungen entwickelt. Er bildet eine bestimmte Stufe des Erkenntnißprozesses, indem in ihm eine

neue Wahrheit enthalten ist. Aber wenn dem philosophischen Denken, das niemals weiter gehen soll als zur Feststellung der Begriffe über die Dinge, hiermit Genüge geschieht, so kann die physikalische Naturbetrachtung sich noch nicht zufrieden geben, sondern sie muß ein vorstellbares Bild erzeugen, dadurch daß sie den abstrakten Begriff zu einer konkreten Hypothese verarbeitet. Dies geschieht, indem sie unter den zwei Reihen von Anschauungen, welche der Begriffsbildung zu Grunde lagen, eine einzige bevorzugt. Die Veränderungen, die zur Anschauung kommen, sind bald die Umwandlung des Gleichen in Ungleiches, bald die Verwandlung des Ungleichen in Gleiches. Unter ihnen wird nun die erstere Veränderung als die ursprünglichere angesehen, als diejenige, die allem andern Wechsel vorausgeht, und es wird zurückgeschlossen auf ein ursprünglich Gleichartiges, auf eine Einheit, aus der sich die Vielheit aller Erscheinungen entwickelt hat. Ein einziger bestimmter Stoff, so lautet die Hypothese, ist durch Veränderung in all' die mannigfaltigen Dinge, die wir kennen, übergegangen, er ist das Element, aus dem fortwährend noch durch Veränderung die Dinge hervorgehen.

Der Begriff der Veränderung und die auf ihn gestützte Hypothese des Elementes hat sich schon in der frühesten unter den bekannten griechischen Philosophenschulen, in der Schule der älteren jonischen Physiker, ausgebildet. Die einzelnen der ihr zugehörenden Denker unterscheiden sich hauptsächlich durch die Spezialhypothese, in die sie die allgemeine Annahme des Urstoffs oder Elementes gekleidet haben. Sie sind verschiedener Meinung darüber, welcher der bekannten Naturkörper als dieser Urstoff zu betrachten sei. Nach Thales ist das Wasser, nach Hippo das Feuchte überhaupt, nach Anaximander die Luft das Element der Dinge.

Wenn ich die Annahme eines bestimmten Elementes die Spezialhypothese dieser Physiker genannt habe, so ist dies aber nicht so zu verstehen, als wenn dieser Annahme der Begriff eines allgemeinen Urstoffs vorausgegangen wäre: die Hypothese war vielmehr von vornherein eine spezielle, es wurde sogleich nicht das Element ohne nähere Bestimmung, sondern ein ganz bestimmter Körper als Element aufgestellt. Die Hypothese richtet sich stets nach der Entwicklungsstufe des Erkenntnißprozesses. So lange dieser nicht den Begriff des Stoffes gebildet hat, ist es auch der Hypothese unmöglich an einen bestimmungslosen Stoff zu denken, sondern sie muß immer irgend einen der ihr in der Erfahrung gegebenen Stoffe herausgreifen.

Jenen Begriff des reinen Stoffes, der abstrakten Materie hat erst

der letzte in der Reihe dieser Physiker, Anaximander, vollzogen. Er nannte das Element, aus dem Alles durch Veränderung hervorgeht, ein Bestimmungsloses, ein in bestimmter sinnlicher Beschaffenheit nicht zu Fassendes. Damit war er aber von der versinnlichenden Vorstellung der Hypothese wieder zum reinen Begriff zurückgegangen. Denn die sinnlich unbestimmte Materie ist keine Hypothese mehr, sondern sie ist ein Begriff, der sich synthetisch aus der Gesammtheit der einzelnen materiellen Dinge hervorgebildet hat. Dieser Begriff würde auch entstanden sein können, ohne daß jene Spezialhypothesen über den elementaren Körper vorangegangen wären. Faktisch aber hat er sich allerdings mindestens unter der Hülfeleistung jener Hypothesen gebildet. Er ist theils dieselben berichtigend, theils sie verallgemeinernd entstanden: berichtigend, indem die Anschauung mehr und mehr die Unhaltbarkeit jeder solchen Spezialhypothese darlegte, verallgemeinernd, indem aus der Vielheit der empirisch gegebenen Stoffe das allen Gemeinsame herausgegriffen und dieses erst als das eigentlich Elementare in der Körperwelt hingestellt wurde.

Diese Entwicklung eines neuen wissenschaftlichen Begriffs aus einer Reihe der unsichersten Hypothesen giebt uns ein treffendes Beispiel für die Fruchtbarkeit der Hypothese überhaupt. Wenn diese kein anderes Ziel hätte als den Begriff in eine anschauliche Vorstellung umzusetzen, so wäre mit ihr, auch wenn diese Vorstellung der Wirklichkeit vermuthlich sehr nahe käme, doch für die Erkenntniß nicht besonders viel gewonnen, denn der Erkenntnißprozeß strebt vor Allem nach der Vervollkommnung der Begriffe, welche durch die Versinnlichung an sich nicht gefördert wird. Der wesentliche Nutzen der Hypothese besteht darin, daß sie auf neue Begriffe, auf neue Naturgesetze hinlenkt. Keinen Begriff und kein Gesetz giebt es, das nicht auch ohne solche Unterstützung durch Hypothesen, lediglich durch Abstraktion aus der Anschauung gewonnen werden könnte. Aber die Hypothese kürzt diesen Weg nicht selten unendlich ab. Sie leistet dies, indem sie uns mit einer großen Zahl von Vorstellungen bereichert, die, wenigstens in dieser Kombination, nicht unmittelbar der Anschauung entnommen sind, und die daher neben den angeschauten Objekten sich in der Entwickelung der Begriffe geltend machen, und sich um so mehr geltend machen, als in der Hypothese die Vorstellungen bereits in ein bestimmtes Schema gebracht und in regelmäßiger Weise mit einander verknüpft sind, während die unmittelbare Anschauung sie meistens in zufälliger Aneinanderreihung uns darbietet. —

Mit der reinen Materie hatte die Naturbetrachtung einen neuen

Begriff gewonnen. Es handelte sich darum zu dem Begriff wieder die korrespondirende Hypothese zu schaffen. Diese lag in der Beantwortung der Frage: wie scheidet sich die bestimmungslose Materie in die einzelnen bestimmten Stoffe? welche Ursache liegt der unendlichen Verschiedenheit der Dinge, die wir beobachten, zu Grunde? Hier scheint nun Anaximander den Begriff selbst unmittelbar zur Hypothese gestempelt zu haben, indem er dem bestimmungslosen Stoff nicht bloß ideelle Wirklichkeit, sondern ein reelles Dasein zuschrieb und alles Bestehende aus Veränderungen jenes ursprünglich bestimmungslosen Stoffes hervorgegangen dachte. Diese Veränderungen sind ein Auseinandertreten des Unterschiedslosen in Unterschiede, der ungetrennten Einheit in gegensätzliche Vielheit. Die allgemeinen Gegensätze des Kalten und Warmen, des Trocknen und Feuchten sollen unmittelbar aus der Spaltung der reinen Materie hervorgehen. So hat auch hier die Hypothese wieder auf ein neues Gesetz, auf einen zuvor nicht entwickelten Begriff hingelenkt, auf den Begriff des Gegensatzes in den Naturerscheinungen.

Wir sind nun bis zum Begriff eines Stoffes gelangt, der sich verändert. An den synthetisch gebildeten Begriff der Veränderung begiebt sich jetzt die Analyse. Eine Veränderung haben wir, wenn etwas das ist zu einem andern wird was es bis dahin nicht gewesen ist. Der Begriff der Veränderung kann daher analytisch zerlegt werden in die Begriffe des Seins, des Nichtseins und des Werdens. Wir haben hier das Beispiel dreier Begriffe, die an und für sich ebensowohl durch Synthese als durch Analyse entstanden sein könnten. Als Grundbegriffe der Physik sind sie jedenfalls durch Analyse gebildet worden, da sie in der Geschichte rein nur als Weiterentwicklungen des Begriffs der Veränderung auftreten, und da wohl aus den drei Begriffen des Seins, des Nichtseins und des Werdens der Begriff der Veränderung synthetisch entstehen könnte, dieser aber nur analytisch in jene drei Begriffe zerfallen kann.

Die genannten drei Begriffe sind nach einander und zum Theil neben einander entwickelt und zu Grundprinzipien der Naturbetrachtung erhoben worden. Unter ihnen sind aber das Sein und Nichtsein wieder als zusammenhängende Begriffe anzusehen, da mit dem einen nothwendig auch der andere gegeben ist, während das Werden in einem Gegensatz zu denselben steht, denn das Sein und Nichtsein sind beides ruhende Zustände, während das Werden einen beweglichen Uebergang beider Zustände bezeichnet. Unter allen drei Begriffen war aber das Werden derjenige, zu dessen Entwicklung zunächst die Motive gegeben

waren, und der schon aus dem Ungenügen mit der zuletzt geschaffenen Hypothese hervorgehen mußte. Hatte man nämlich den bestimmungslosen Stoff zur Hypothese umgewandelt, so lag hierin ein nicht zu bewältigender Widerspruch, da die Hypothese immer das Vorstellbare fordert, eine Materie ohne bestimmte Eigenschaften aber niemals vorstellbar ist. Das einzig Folgerichtige blieb daher zu sagen: anfänglich, ohne Veränderung ist überhaupt nichts, erst die Veränderung schafft die Dinge; die Veränderung aber, die aus dem Nichts ein Etwas hervorgehen läßt, ist das Werden. So nahm denn Heraklit in konsequenter Weiterbildung der philosophischen Grundbegriffe das Werden zum Prinzip seiner Kosmologie. Die Natur ist ihm im ewigen Fluß des Werdens begriffen, Nichts ist bleibend und stillstehend.

Von der abstrakten Höhe des Werdebegriffs war ein Herabsteigen zur Hypothese undenkbar. Nichts desto weniger strebte die Spekulation nach der Versinnlichung ihrer Grundidee, sie konnte diese nur erreichen, indem sie das Werden in ein Symbol übertrug. Denn überall wo das abstrakte Denken herrscht, tritt ja das Symbol ein, als das mit Bewußtsein bloß zur Versinnlichung des Gedankens, nicht zur unmittelbaren Darstellung der Wirklichkeit gebrauchte Bild. Das Symbol des Werdens war dem Heraklit das Feuer. Aber da alle Körper fähig sind zu erglühen und dabei dem Feuer ähnlich werden, so wurde ihm doch das Feuer mehr als Symbol, es wurde ihm wenigstens in Bezug auf die äußere Natur zu dem wirklichen Substrat der Erscheinungen und hielt so zwischen Hypothese und Symbol die Mitte. Aber es war unmöglich, auf diesem Wege zu einer fruchtbaren Anwendung der Versinnlichung zu gelangen, da man bei jedem Schritt unversehens wieder in ein leeres Symbolisiren zurückfallen mußte.

Dem ewigen Werden, der Veränderung aus dem Nichts hervor setzten die Eleaten das Prinzip des Seins entgegen. Sie sagten: nur das Sein existirt, Werden und Nichtsein sind undenkbar und also unmöglich. Das Sein aber ist sich überall selbst gleich, es können in ihm keine Gegensätze enthalten sein, da diese schon ein Nichtsein einschließen würden. Das rein gegensatzlose Sein aber ist das Denken. So kamen die Eleaten konsequent zu einer vollkommenen Läugnung der Sinnenwelt, auf einen Standpunkt also, auf dem sie sich der physikalischen Naturbetrachtung gegenüber geradezu negirend verhielten, auf dem daher auch an einen Ausbau der physikalischen Grundbegriffe, an die Aufstellung eines positiven kosmologischen Prinzips nicht zu denken war.

Diese negirende Seite, wie sie hier durch die Eleaten vertreten ist, b det übrigens in der Entwicklung der Begriffe ein nothwendiges M ment. Durch sie wird die schärfere Bestimmung der Begriffe und günstigere Fassung der Hypothesen wesentlich gefördert. Der Vern nung gegenüber sucht die positive Wissenschaft immer mehr n sicheren Beweisen für die Wahrheit ihrer Erkenntnisse, denn Verneinung hat nur so lange eine Bedeutung, als sie dem bloß Meinen gegenübersteht, während das Wissen sie nothwendig a hebt.

Indem das Denken auf die genauere Umgrenzung der gewon nen Grundbegriffe zurückgewiesen wurde, mußte es wieder an den all sicher feststehenden Begriff der Veränderung anknüpfen. In dies Begriffe war ein Widerspruch gelegen, den die ganze bisherige G dankenentwicklung zu Tage gefördert hatte, der Widerspruch, daß die re qualitative Veränderung nothwendig ein gleichzeitiges Untergehen u Entstehen, ein Verschwinden zu Nichts und ein Hervorbringen aus de Nichts einschließt. Wieder war es daher die Analyse, die jetzt d Begriff der Veränderung nochmals vornahm. Jetzt aber erstreckte s diese Analyse nicht wie bei Heraklit und den Eleaten auf den Inha des Begriffs, auf seine Zusammensetzung aus den begrenzteren Begriff des Seins und des Werdens, sondern auf den Umfang desselbe auf die Arten der Veränderung, die unter den allgemeinen Begriff d Veränderung zu subsumiren sind.

Man kann die Veränderung als eine qualitative und als ei quantitative unterscheiden. Bisher hatte man alle Veränderung a eine qualitative aufgefaßt, da sie sich so in der überwiegenden Zahl d Fälle unmittelbar der Wahrnehmung darstellt. Jetzt begann man d quantitative Veränderung in Rücksicht zu ziehen. Diese, die Veränd rung im Raum oder die Bewegung, ist zunächst gleichfalls aus d Wahrnehmung genommen. Als aber die qualitative Veränderung no ausschließlich die Aufmerksamkeit gefesselt hatte, nahm man die letzte zum Prinzip alles Geschehens, man hatte den Begriff der Bewegun noch nicht wissenschaftlich gebildet, sondern erklärte die sinnlich wah nehmbare Bewegung gleichfalls durch eine innere qualitative Veränd rung der Dinge. Jetzt erst wurde die Bewegung als ein ursprüngliche Geschehen aufgefaßt und wurde der Begriff der Bewegung als d Veränderung im Raum bei Erhaltung der qualitativen Beschaffenh zum physikalischen Grundbegriff erhoben. Man hatte sich hiermit d Aufgabe gestellt, aus dem bloß aus einzelnen Erscheinungen abstrahi ten Begriff der Bewegung alle Veränderungen in der Natur abzul

ten. Dies konnte nur geschehen, indem man wieder den Begriff in eine Hypothese umsetzte, eine Umsetzung, welche von der Schule der jüngeren jonischen Physiker ausgeführt wurde. Sie nahmen an, daß eine kleinere oder größere Zahl elementarer Stoffe von bestimmter qualitativer Beschaffenheit existire, daß diese Stoffe in eng begrenzten Massen vorhanden seien und sich auf das Mannigfaltigste mit einander mischen könnten. Alle qualitative Verschiedenheit führten sie auf verschiedene quantitative Mischungsverhältnisse dieser einfachsten Stofftheilchen, alle Veränderungen auf Bewegungen derselben zurück. So führt der Begriff der Bewegung und der Grundsatz: alles Geschehende in der Natur ist Bewegung mit Nothwendigkeit zur atomistischen Hypothese.

In der atomistischen Hypothese und in dem mit ihr nothwendig verbundenen Grundgesetz der Bewegung war aber der Keim zur Ausbildung des wichtigsten physikalischen Begriffs enthalten, nämlich des Kraftbegriffs. Die Bewegung ist eine bloß auf die Außenwelt, nicht auf den Gegenstand selbst sich beziehende Veränderung, während der ursprüngliche Naturalismus alles Geschehen gerade als eine innere Veränderung des Gegenstandes selber auffaßt. Hatte man daher hier die Veränderung noch nicht getrennt von dem inneren Wesen der Dinge, so begann man dort sie diesem inneren Wesen geradezu als etwas Aeußeres entgegenzusetzen. Jetzt fieng man daher eigentlich erst an die Veränderung selbst zu unterscheiden von dem veränderlichen Objekt, und folgerichtig mußte man daher jetzt nach einer Ursache der Veränderung, nach einer bewegenden Kraft suchen. Dies geschah nun freilich innerhalb der alten Physik noch in äußerst unvollkommener Weise. Empedokles nannte, gänzlich befangen in dem ursprünglichen Anthropomorphismus, Liebe und Haß die Ursache aller Veränderung. Anaxagoras gieng weiter, indem er den denkenden Geist zum Prinzip der Bewegung erhob. Beiden aber, wie auch den späteren Atomistikern, zerfiel die Welt immer noch in eine qualitative Vielheit. Die Grundverschiedenheiten der Dinge führten sie immer noch auf die ursprüngliche rein qualitative Verschiedenheit der Atome zurück. Die letzte Abstraktion der Atomistik haben — wenn auch der Zeit nach voraufgehend — die Pythagoräer vollzogen, indem sie das Element, aus dem Alles wird und besteht, vollkommen unbestimmt ließen, und alle Verschiedenheiten in der Natur auf reine Quantitätsunterschiede zurückführten. Die abstrakte Quantität ist aber die Zahl. Die Zahlen sind ihnen daher die Prinzipien der Dinge. Damit war ein Standpunkt erreicht, der spekulativ ebensowenig überschritten werden konnte wie das

reine Quale, der bestimmungslose Stoff des Anaximander, und der, sobald er auf die sinnliche Welt sein Prinzip anzuwenden suchte, statt der Hypothese nur eine willkürliche Symbolik zu schaffen vermochte.

Ihren Abschluß finden die physikalischen Grundbegriffe des Alterthums in Plato und Aristoteles. Der Erstere bringt nicht ein neues Erkenntnißprinzip, wohl aber einen neuen Standpunkt der Naturbetrachtung entgegen. Er betrachtet zum ersten Mal das Weltganze vom ethischen Gesichtspunkte aus, und indem er das Eleatische Sein mit dem Heraklitischen Werden zusammenzufassen strebt, verknüpft er beide in den Begriff des Zwecks. Der Begriff des Zwecks ist zunächst abstrahirt von unsern eigenen zweckthätigen Handlungen und von diesen dann übertragen auf die äußere Natur: die Resultate des Geschehens in der Natur sieht man als die Zwecke dieses Geschehens an, und dann erscheint selbstverständlich Alles was geschieht auch als zweckmäßig. Unsere Handlungen sind aber, vom ethischen Gesichtspunkt betrachtet, sämmtlich auf einen höchsten Zweck gerichtet, dieser höchste Zweck ist gleichsam das Gesetz, unter das die einzelnen zweckthätigen Handlungen als besondere Fälle zu subsumiren sind. Indem Plato den Zweckbegriff in die Hypothese umwandelte, machte er einen Demiurgen oder Weltschöpfer zu der bewegenden Ursache; dieser Weltschöpfer sollte nach Zwecken handelnd Alles aus sich heraus erzeugen. Aber da er die Ideenwelt und das materielle Chaos als in ewiger Ruhe neben einander bestehende Prinzipien betrachtet, so ist ihm der handelnde Zweck ein außerhalb der Welt stehendes Wesen. Aristoteles macht den Zweckbegriff von dieser anthropologischen Grundlage freier, indem er den Zweck in die Dinge selber verlegt, und indem er die als Zweck wirkende Idee nicht als ruhendes, für sich bestehendes Sein auffaßt, sondern als ewige Thätigkeit, als fortgesetztes Werden. Mit dieser Verlegung des Zwecks in die Dinge selber war aber die Veranlassung gegeben zur Fixirung von zwei neuen Begriffen. Es mußte nämlich nun an jeder Naturerscheinung unterschieden werden das was sie vor der Wirkung der zweckthätigen Ursache war und das was nach dieser Wirkung und durch dieselbe aus ihr hervorgieng. Aristoteles benützte zur Darlegung dieses Unterschieds den schon bestehenden Begriff des Stoffs und der Form. Dem Stoff wird nach ihm erst die Form gegeben durch die zweckthätige Ursache. Hierdurch waren die Begriffe des Stoffs und der Form auf's neue fixirt, denn der so gebildete Formbegriff gieng viel weiter als das was die Sprache unter Form verstand, während der Stoffbegriff fast aller seiner

nähern Bestimmungen entkleidet war. Zugleich aber hatte nun der Begriff des Zwecks seine Hypothese gefunden, indem alle Erscheinungen als bloße Veränderungen der Form, als Formentstehungen und Formumwandlungen betrachtet wurden.

Mit der Vollendung des Zweckbegriffs schließt die Physik der Alten ab. Zur Ausbildung des Begriffs der Kraft in demjenigen Sinne, wie derselbe das Prinzip der neueren Physik bildet, haben es die Alten niemals gebracht. Am nächsten sind demselben die Atomistiker gekommen, deren Naturbetrachtung überhaupt der heutigen verwandter ist. Erst die Neuzeit hat, begünstigt durch die experimentelle Richtung der Physik, den Kraftbegriff mit Klarheit ausgebildet. Die Entstehung und die Umwandlungen dieses Begriffs historisch zu verfolgen würde uns hier zu weit führen, um so mehr, als die Begriffsentwicklungen immer mannigfaltiger und komplizirter werden, je weiter die Wissenschaft vorwärts schreitet. Die angeführte Entwicklungsreihe aber genügt, um an einem Beispiele vorzuführen, wie sich die allgemeinen Gesetze der Begriffsbildung innerhalb der Wissenschaft verwirklichen.

Der Gang, den ziemlich regelmäßig die denkende Forschung innehält, ist folgender: zuerst wird durch Synthese ein Begriff klar ausgebildet und zum Grundprinzip der betrachteten Erscheinungen erhoben; dann wird eine Hypothese gebildet, welche den Begriff in der Vorstellung verwirklicht, oder, wo es sich um nicht vorstellbare Gegenstände handelt, ein Symbol, das den Begriff durch ein Bild versinnlicht. Unter günstigen Umständen wird die Hypothese zur Theorie erhoben, oder wird das Symbol mit bewußter Absicht bloß als äußeres Zeichen für etwas gebraucht, das in der Vorstellung nicht verwirklicht werden kann. An die synthetische Begriffsbildung reiht sich dann weiterhin entweder eine neue Synthese an oder eine Analyse, die den gebildeten Begriff zerlegt, dadurch zu neuen Begriffen gelangt und nun diese zur Konstruktion neuer Grundprinzipien verwendet.

Man darf bei diesem Entwicklungsgang die Aufstellung der Begriffe als Prinzipien der Wissenschaft nicht mit der ersten Bildung der Begriffe verwechseln. Diese geht ohne Zweifel immer eine lange Zeit voraus. Der Begriff der Bewegung war z. B. jedenfalls schon längst vorhanden, bevor man ihn zum Prinzip alles Geschehens in der Natur erhob. Die wissenschaftliche Fixirung bezeichnet nur eine ganz bestimmte Stufe in der Ausbildung der Begriffe, denn der Begriff ist nichts plötzlich Gewordenes, sondern er ist das veränderliche Produkt

einer langen Entwicklung, und die wissenschaftliche Begriffsbildung stellt nur das letzte Glied dieser Entwicklung dar. Gerade aber insofern als der wissenschaftliche Begriff den ganzen Prozeß erst mit voller Klarheit zum Abschlusse bringt, dürfen wir die Aufeinanderfolge und Umwandlung der wissenschaftlichen Begriffe als ein treues Bild der Begriffsgenese überhaupt betrachten.

———————

Achtundzwanzigste Vorlesung.

Wenn man den Begriff als das Resultat bezeichnen darf, welches den Erkenntnißprozeß abschließt, so muß man übrigens sich hüten, daß man nicht was der Begriff selber ist mit dem Zeichen, das wir für denselben benützen, verwechsele. Die Sprache liefert uns für Vorstellungen und Begriffe artikulirte Laute zu eigenem Erkennen und zur Verständigung mit Andern. Die Einzelvorstellung wird durch das sie bezeichnende Wort vollständig gedeckt, indem mit dem Wort unmittelbar die bestimmte Vorstellung verknüpft ist. Das Wort, welches einen Begriff bezeichnet, kann aber nimmermehr diesen sogleich in seinem Umfang und Inhalt erschöpfen. Denn der Begriff gründet sich auf eine Menge einzelner Urtheile; ohne die Prädikate, die wir im Begriff vereinigen, aufgezählt zu haben, können wir unmöglich eine erschöpfende Erkenntniß von dem besitzen was der Begriff enthält. Das Wort selbst ist nur ein abkürzendes Zeichen, gleichsam ein Symbol, mit dem wir in der Sprache manipuliren wie der Mathematiker mit seinen symbolischen Bezeichnungen. Eine bloße Aneinanderreihung von Begriffssymbolen würde für unsere Erkenntniß gar keine Bedeutung haben. Erst dann sprechen wir ein Erkenntnißresultat aus, wenn wir dem Wort, welches den Begriff bezeichnet, eine nähere Bestimmung oder eine Definition hinzufügen, wodurch es entweder in eine Reihe geläufiger Vorstellungen aufgelöst oder unter andere bekannte Begriffe subsumirt wird. Dies geschieht aber im Urtheil. Das Urtheil bildet in der Sprache den Satz. Der Satz aber enthält zwei wesentliche Elemente, das Nomen und das Verbum. Das Nomen ist dasjenige Wort, welches das Sein eines Gegenstandes, sei derselbe in der Vorstellung

oder im Begriff vorhanden, bezeichnet, es ist das Subjekt des Urtheils. Das Verbum hingegen ist dasjenige Wort, welches einen Zustand oder eine Veränderung jenes Gegenstandes ausspricht, es ist das Prädikat des Urtheils. Nomen und Verbum sind die einzigen und nothwendigen Bestandtheile des Satzes, Subjekt und Prädikat die einzigen und nothwendigen Bestandtheile des Urtheils. Die zusammengesetzten Satz- und Urtheilsformen lassen sich auf diese Bestandtheile zurückführen. Jedes Subjekt setzt ein Prädikat und jedes Prädikat ein Subjekt. So wenig die Sprache einen Gedanken ausdrücken kann, ohne einen Satz zu bilden, so wenig giebt es überhaupt ein Denken und Erkennen ohne jene Verbindung der Satz- und Erkenntnißbestandtheile, wie sie die Sprache ausführt. — Alle Nebenbestandtheile, welche in dem Satze neben Nomen und Verbum noch enthalten sind, lassen sich entweder als weitere Ausführungen oder als Abkürzungen des einen oder andern dieser Satzbestandtheile betrachten. So gehört die Kopula immer zum Prädikat; in den scheinbar subjektlosen Urtheilen, wie „es regnet", „es schneit", ist das Pronomen für ein unbekanntes Nomen oder Subjekt gesetzt.

Die Sprache ist nicht bloß Ausdrucksmittel für erkannte Wahrheiten, sie ist zugleich Hülfsmittel zur Erlangung von Erkenntniß, und als solches muß sie ein treuer Ausdruck der Gesetze sein, durch die wir Erkenntniß erlangen. Für all' unser Erkennen sind zwei Momente unerläßliches Erforderniß: erstens die sinnliche Anschauung, und zweitens die denkende Verarbeitung derselben. Diese letztere vollzieht sich, indem wir aus den Anschauungen das herausgreifen was bei dem Wechsel der äußern Erscheinung bleibend ist oder was in einer großen Zahl von Erfahrungen sich immer in der gleichen Weise offenbart. Das Bleibende, das vielen Erscheinungen Gemeinsame ist das Subjekt, die einzelne Erscheinung ist das Prädikat. Jenes durch Abstraktion aus den Erfahrungen gefundene Gemeinsame liefert uns aber die Begriffe: das Subjekt bezeichnet daher immer irgend eine Stufe der Begriffsbildung. Das Prädikat ist ursprünglich nichts mehr als eine einzelne sinnliche Vorstellung. Indem wir später die Prädikate erweitern, kann allerdings auch das Prädikat als Begriff auftreten, immer aber steht es der sinnlichen Anschauung noch näher. Das Prädikat giebt uns eine Erfahrung, das Subjekt giebt uns dasjenige was wir durch Abstraktion aus Erfahrungen gefunden haben. Wir können durch Abstraktion gefundene Wahrheiten wieder als Erfahrungsboden benützen, um davon ausgehend andere noch allgemeinere Wahrheiten zu entdecken, und daher kann ein schon fest erworbener Begriff zum Prädikat werden, um einen andern Begriff näher zu bestimmen.

Die erörterte Verbindungsweise von Subjekt und Prädikat, von Nomen und Verbum im Satze ist eine bei der ersten Erwerbung der Erkenntnisse nothwendig sich vollziehende. Immer muß hier das Prädikat dem Subjekt gegenüber etwas Einzelnes, Besonderes bezeichnen, während das Subjekt zunächst nur ein Zeichen ist für das Allgemeinere, dem diese einzelne, im Prädikat ausgedrückte Eigenschaft zukommt. Z. B. in den Urtheilen „das Gold ist glänzend, es ist gelb, es ist dehnbar" drückt stets das Prädikat eine spezielle sinnliche Eigenschaft aus, während das Subjekt das Allgemeine ist, dem diese und noch andere Eigenschaften zukommen. Alle diese Urtheile haben das Uebereinstimmende, daß sie den allgemeineren Begriff, der in dem Subjekte gelegen ist, in eine Reihe besonderer Begriffe oder einzelner Vorstellungen auflösen. Sie bestimmen den Subjektbegriff durch diese Zergliederung in seine Prädikate. Da somit jedem derartigen Urtheil eine Analyse zu Grunde liegt, so können wir diese Urtheile überhaupt als analytische Urtheile bezeichnen. Das analytische Urtheil liefert erst zusammengenommen mit einer Menge von Urtheilen ähnlicher Art eine erschöpfende Bestimmung des Begriffs. Jeder Synthese liegen daher analytische Urtheile zu Grunde, und das Geschäft der Synthese besteht wesentlich in der Verknüpfung einer Reihe analytischer Urtheile.

Die analytischen Urtheile erschöpfen aber keineswegs das Gesammtgebiet unserer Erkenntniß. Alle Wahrheiten, die wir überhaupt in unserm Geiste besitzen, lassen sich in die Form von Urtheilen fassen, aber keineswegs alle in die Form solcher Urtheile, in denen das Prädikat dem umfassenderen Subjekte gegenüber bloß eine einzelne Eigenschaft oder einen besonderen Zustand bezeichnet. Wir finden unter unsern Erkenntnissen auch Urtheile vor, bei welchen das Prädikat dem Subjekt gegenüber die allgemeinere Vorstellung oder den allgemeineren Begriff enthält. So subsumirt z. B. „das Gold ist ein Metall" den Begriff des Goldes unter den allgemeineren Begriff des Metalls. Durch Urtheile dieser Beschaffenheit, in welchen der Prädikatbegriff immer der allgemeinere bleibt, kann ich den Subjektbegriff allmälig umgrenzen und so wenigstens in allen denjenigen Merkmalen feststellen, in welchen er sich von Gegenständen verwandter oder verschiedener Art unterscheidet. Das einzelne Urtheil entsteht in diesem Fall durch eine Synthese; denn um einen Klassen-, Gattungs- oder Artbegriff festzustellen, muß ich zuvor eine Menge von Erfahrungen zusammengetragen haben. Wir können daher alle derartigen Urtheile als synthetische Urtheile bezeichnen. Zählen wir die synthetischen Urtheile auf, die einen Begriff ausmachen, so haben wir damit eine Analyse dieses Begriffs

geliefert. Zum Geschäft der Synthese verwenden wir also immer analytische Urtheile, zum Geschäft der Analyse aber synthetische Urtheile; und es ist dies vollkommen naturgemäß, da ja jede Synthese auf Analyse und jede Analyse auf Synthese sich stützen muß.

Alle Urtheile, welche darauf ausgehen, ein einzelnes Objekt oder eine Gruppe von Objekten zu klassifiziren, sind synthetische Urtheile. Wie das analytische Urtheil einzeln meistens keine vollständige Darlegung des Subjektbegriffs geben kann, so bedarf es auch fast immer einer größeren Anzahl synthetischer Urtheile, um den Subjektbegriff scharf zu bestimmen. Wollten wir z. B. durch synthetische Urtheile den Begriff des Wallfisches definiren, so würden wir sagen: der Wallfisch ist ein Rückgratsthier, er gehört zu den Säugethieren, und ist in die Ordnung der s. g. Cetaceen zu stellen. Durch diese einzelnen synthetischen Urtheile haben wir eine Analyse des zu bestimmenden Begriffs geliefert. Wollten wir aber den nämlichen Begriff durch analytische Urtheile definiren, so würden wir etwa sagen: der Wallfisch ist ein fischähnliches Thier, von enormer Körpergröße, lebt im nördlichen Polarmeer, gebärt lebendige Junge, die er säugt, u. s. w. Hier können wir aus den einzelnen analytischen Urtheilen durch Synthese den Begriff des Wallfisches gewinnen. Durch die erste Reihe von Urtheilen wird der Subjektbegriff den Klassen- und Ordnungsbegriffen subsumirt, unter die er gehört; durch die zweite Reihe wird er in die einzelnen Merkmale, die ihm zukommen, zergliedert. Beide Reihen von Urtheilen decken sich daher keineswegs. Denn wenn man eine Anzahl der analytischen Urtheile zusammennimmt, so ergiebt sich zwar daraus der Klassen-, Ordnungs- und Gattungsbegriff vollständig, es können daher immer die betreffenden synthetischen Urtheile durch Synthese aus analytischen abgeleitet werden. Aber es bleibt dann noch eine Anzahl analytischer Urtheile übrig, die nicht zu synthetischen Urtheilen verknüpft werden können: dies sind jene Urtheile, welche die Merkmale des Individuums oder auch der Art feststellen. Zu der wissenschaftlichen Definition eines Gegenstandes genügen daher niemals die synthetischen Urtheile völlig, sondern nachdem durch diese die allgemeine Klassifikation gemacht ist, folgt noch eine größere oder kleinere Zahl analytischer Urtheile, um die speziellen, individuellen Merkmale anzugeben. Das synthetische Urtheil bestimmt den Umfang, das analytische den Inhalt des Begriffs: jenes grenzt den Gegenstand gegen andere Objekte ab, dieses sucht ihn unmittelbar in seinem eigenen Wesen zu erfassen.

Beide Formen von Urtheilen können sowohl bejahend als ver-

einend sein. Die verneinenden Urtheile stellen aber immer nur eine Art unvollkommener Aushülfe dar. Sie werden nur dann gebraucht, wenn nicht genug bejahende Urtheile gegeben sind, um den Inhalt und Umfang des Subjektbegriffs zu erschöpfen. Sind die bejahenden Urtheile hinreichend vollständig vorhanden, so liegen in ihnen die etwa möglichen verneinenden schon eingeschlossen, wie z. B. nach dem Urtheil „das Gold ist ein Metall" das andere „das Gold ist kein Metalloid" oder nach dem Urtheil „das Gold ist gelb" das andere „das Gold ist nicht weiß" sich von selber versteht. Manche verneinende Urtheile lassen sich jedoch deßhalb nicht entbehren, weil die Sprache kein bezeichnendes Wort besitzt, um die entsprechende Bejahung auszudrücken.

Die frühesten Erkenntnißwahrheiten, die wir erlangen, sind, wie schon oben ausgeführt wurde, stets in analytischen Urtheilen enthalten, und zwar sind unsere allerersten Urtheile unbestimmte, sogenannte subjektlose Urtheile, wie „es glänzt, es ist gelb, es leuchtet", u. s. w. Erst später wird das gemeinsame Subjekt dieser Prädikate auch durch ein besonderes Wort bezeichnet. Sobald aber diese Stufe erreicht ist, pflegt auch schon das synthetische Urtheil sich anzuschließen. Denn das letztere entsteht durch Synthese aus einer Anzahl analytischer Urtheile. Diese Synthese giebt einen Gattungs- oder Klassenbegriff, der als Prädikat genommen werden kann. Dieser Fortschritt vom analytischen zum synthetischen Urtheil liegt nicht, wie man glauben könnte, damit in Widerspruch, daß nach unsern frühern Auseinandersetzungen der Erkenntnißprozeß von Anfang an auf Synthese beruht, sondern er ist vielmehr eine nothwendige Folge davon. Die Synthese muß an etwas anknüpfen was bereits analytisch zerlegt ist, sonst könnte sie nicht Synthese sein, sei es nun, daß jene Zerlegung auf einer Erkenntnißthätigkeit beruht, oder sei es, daß sie der Erkenntniß schon vorausgeht. In der That liegt nun in der einfachen Empfindung bereits eine Analyse. Indem wir empfinden, analysiren wir die auf unsere Sinne statthabenden Eindrücke. Jede einzelne Empfindung ist ein analytisches Urtheil, und die einfachsten analytischen Untheile bleiben daher immer die Empfindungsurtheile. In ihnen ist der sinnlich wahrnehmbare Gegenstand nach den einzelnen Merkmalen zergliedert, die er für die Empfindung besitzt. Schon im Gebiet der Wahrnehmung beginnt aber die Thätigkeit der Synthese. Es werden viele Empfindungen verknüpft, und es wird aus ihnen ein Allgemeineres abgeleitet, wie z. B. aus einer Anzahl gleichzeitiger Gesichts- und Bewegungsempfindungen die Raumanschauung. Der Raum ist das allgemeine Schema, in welches alle

unsere Gesichtsempfindungen eingetragen werden. Jede Raumwahrnehmung ist daher ein synthetisches Urtheil, in welchem der einzelnen Empfindung das allgemeine Prädikat der räumlichen Beziehung zugetheilt wird.

In Urtheilen ist stets die gesammte Summe unserer Erkenntniß enthalten, und zwar nothwendig sowohl in analytischen als in synthetischen. Die analytischen Urtheile für sich würden nur eine Summe einzelner Thatsachen geben, ohne diese ordnend zu verbinden und zu größeren Gruppen zusammenzustellen. Die synthetischen Urtheile für sich würden nur ein allgemeines Schema liefern, ohne dieses Schema mit einem wirklichen Erfahrungsinhalte auszufüllen. Erst durch die Vereinigung beider Urtheilsformen wird das Gebiet der Erkenntniß gleichzeitig nach Inhalt und Umfang durchmessen.

Das Urtheil enthält die Thatsachen der Erkenntniß, aber wir sind niemals im Stande durch das Urtheil zu neuen Thatsachen zu gelangen. Hierzu bedarf es einer gesetzmäßigen Verknüpfung von Urtheilen, wie sie uns im Schlusse gegeben ist. Durch den Schluß finden wir aus gegebenen, bekannten Urtheilen neue, unbekannte. In jedem Urtheil ist aber ja eine einzelne Erkenntniß ausgedrückt: also ist auch der Schluß der allgemeine und einzige Weg zur Erlangung neuer Erkenntnisse. Dieselbe wesentliche Verschiedenheit, die uns nöthigte zwei Urtheilsformen zu unterscheiden, finden wir nun auch beim Schlusse auf. Wie es Urtheile giebt, in denen einem allgemeinen Subjekte ein besonderes Prädikat beigelegt und andere, in denen ein besonderes Subjekt unter ein allgemeines Prädikat gebracht wird, so giebt es einerseits solche Schlüsse, in denen man aus allgemeinen Gesetzen besondere Thatsachen folgert, und anderseits solche Schlüsse, in denen aus besonderen Thatsachen allgemeine Gesetze gefolgert werden. Die erste Schlußform entspricht den analytischen, die zweite den synthetischen Urtheilen. Aber das Geschäft der Analyse und Synthese bildet nur eine einzelne Stufe innerhalb jener Schlußformen und erschöpft dieselben nicht vollständig. Wir können nach dem geläufigen wissenschaftlichen Sprachgebrauch die erste Schlußform, welche aus allgemeinen Gesetzen besondere Thatsachen folgert, als Deduktion, die zweite Schlußform, welche aus besonderen Thatsachen allgemeine Gesetze folgert, als Induktion bezeichnen.

Die einfachste, oft allein berücksichtigte Form der Deduktion liegt uns in dem gewöhnlichen deduktiven Schlusse oder Syllogismus vor. Dieser subsumirt bloß eine spezielle Thatsache einer allgemeinen Regel, ohne hierdurch eine neue Erkenntniß herbeizuführen, da die allgemeine Regel selber nur einer Menge spezieller Thatsachen gleicher Art ent-

nommen war. Im Obersatz des Syllogismus ist daher eigentlich der Schlußsatz schon enthalten, und der ganze Schluß hat nur insofern eine Bedeutung, als er für den einzelnen Fall, um den es sich handelt, die nothwendige Anwendung der allgemeinen Regel besonders betont. — Aber die Deduktion hat eine viel umfassendere Bedeutung. Durch die regelmäßige gesetzliche Verknüpfung einer Anzahl von Schlüssen geht aus der Deduktion ein systematisches Verfahren hervor, welches zwar eine Begründung der Erkenntniß im Allgemeinen schon voraussetzt, aber in den Inhalt der Erkenntniß erst die Ordnung bringt, ohne die er eine verwirrte Menge beziehungsloser Erfahrungen bleiben würde. Wir haben verschiedene Stufen in diesem System des deduktiven Schlußprozesses zu unterscheiden.

Jede Deduktion beginnt mit einer Unterscheidung. Eine gegebene Erkenntnißthatsache, möge sie nun eine Empfindung, eine Vorstellung oder ein Begriff sein, muß zunächst distinkt aufgefaßt werden, wenn aus dem allgemeinen Wesen derselben irgend etwas Besonderes abgeleitet werden soll. Die Distinktion ist daher die erste Stufe der Deduktion. Sie ist die einfachste Deduktion, auf die wir im größten Theil unseres Erkenntnißgebietes für immer beschränkt bleiben. Jede Unterscheidung zweier Dinge ist ein deduktiver Schluß. Aus der verschiedenen Beschaffenheit zweier Gegenstände, aus ihrem verschiedenen Auftreten in Raum und Zeit schließen wir, daß es zwei distinkte Gegenstände sind. Die Beschaffenheit der Dinge selber gehört nicht in das Bereich dieser Deduktion; sie ist fast in allen Fällen durch Induktion festgestellt, und es geht also hier schon eine Induktion dem deduktiven Verfahren voraus. Aber nachdem einmal die Beschaffenheit jedes einzelnen der in Frage kommenden Erkenntnißobjekte gegeben ist, ist die Unterscheidung der Objekte ein deduktiver Schluß.

In dem Deduktionsschluß liegt sogleich das Motiv zu einer eingehenderen Prüfung. Haben wir im Allgemeinen die Dinge als verschiedene aufgefaßt, so drängt es uns, den Grund ihrer Verschiedenheit zu erkennen. Dies geschieht, indem wir jedes Erkenntnißobjekt zergliedern, in seine einzelnen Merkmale zerlegen. Die Analyse ist daher der zweite deduktive Schlußprozeß, und sie ist es, welche uns erst über die rohe Erfahrung erhebt und es unserm erkennenden Geiste möglich macht, in das Innere der Dinge einzudringen. Die analytische Thätigkeit hat nach Umfang und Inhalt der Erkenntniß kaum eine Grenze. Immer bleiben ihr neue Gebiete, auf die sie sich werfen muß, und immer vollständiger sucht sie zu durchforschen was schon in ihrem Besitz ist. Die Analyse bringt systematisch von den allgemeinen zu den

besonderen Merkmalen vor; vielfach wird sie freilich auch bestimmt durch die Art und Weise, wie sich die Gegenstände der Betrachtung darbieten, sie faßt deßhalb stets die äußerlichen Merkmale früher auf als die inneren. Der ganze Gang der Analyse aber besteht in einem Schlußverfahren. Aus der Art, wie das betreffende Erkenntnißobjekt sich der Anschauung oder Vorstellung darbietet, wird geschlossen auf eine einzelne bestimmte Eigenschaft desselben. Ein solcher Schluß führt zu einem Urtheil, die ganze Analyse besteht fast immer aus einer Mehrheit derartiger Schlüsse und führt daher auch zu einer Mehrheit von Urtheilen, in welchen das gemeinsame Subjekt nach einander durch seine sämmtlichen Prädikate bestimmt wird. —

Der Deduktion als der Schlußform, welche aus dem Allgemeinen das Einzelne folgert, steht die Induktion gegenüber, die umgekehrt aus dem Einzelnen auf das Allgemeine schließt. Jeder induktive Schluß gründet sich, wie früher nachgewiesen wurde, auf eine Mehrheit bejahender und verneinender Urtheile. Das einzelne Urtheil ist ein besonderes Erfahrungsurtheil, und der Schlußsatz stellt sich als eine Verallgemeinerung aus der Erfahrung dar. Eine Menge allgemeiner Regeln und Gesetze haben wir auf diese Weise durch Verallgemeinerung gefunden. Aber die bloße Verallgemeinerung der Erfahrungsthatsachen würde ebenso wenig in unserm Geiste eine wahre Erkenntniß hervorbringen, als der Syllogismus im Stande ist die Erkenntniß systematisch zu ordnen. Wie vielmehr die Deduktion einer gesetzmäßigen Aneinanderreihung ihrer Schlußformen bedurfte, so hat auch die Induktion, wenn sie wahre Erkenntniß schaffen will, eine bestimmte Reihenfolge jener Generalisationen, die das Wesen des einzelnen induktiven Schlusses ausmachen, nöthig.

Die Induktion beginnt damit, daß sie Thatsachen, welche ihr in der Erfahrung in einer großen Zahl von Fällen entweder gleichzeitig oder in regelmäßiger Folge gegeben werden, fest mit einander verknüpft. Die Kolligation, die Verknüpfung der Thatsachen, ist daher die erste Stufe der Induktion. Dabei können aber die zu verknüpfenden Thatsachen den verschiedensten Stufen der Erkenntniß angehören, sie können Empfindungen, Wahrnehmungen, Vorstellungen oder Begriffe sein. Die Kolligation verknüpft die verschiedenen Thatsachen bloß wegen der ungeheuern Häufigkeit, in der sie zusammen vorkommen, es besteht außer dieser äußern Veranlassung kein innerer, etwa in den Thatsachen selber gelegener Grund. Nachdem eine bestimmte Vorstellung mit einer andern immer gleichzeitig oder unmittelbar derselben nachfolgend geweckt worden ist, werden die beiden Vorstellungen so fest mit einander

reinigt, daß wo nur wieder die eine Vorstellung entsteht die andere
sbald mit ihr erzeugt wird, selbst dann, wenn sie in Wirklichkeit
smal mit ihr gar nicht kombinirt ist. Das Nämliche was von Vor-
llungen gilt von beliebigen andern Erkenntnißelementen. Die Kolli-
tion ist sonach ein generalisirender Schluß: daraus, daß eine Ver-
ndung von Thatsachen sehr oft stattgefunden hat, wird gefolgert, daß
immer stattfinden werde.

Die durch die Kolligation erhaltene Verbindung ist eine rein
ßerliche. Der weiter gehende Erkenntnißprozeß strebt darnach den
rund dieser Verbindung aufzufinden. Er leistet dies dadurch, daß er
ie Mehrzahl von Kolligationen gleicher Art zusammennimmt und das
nen Gemeinsame herausgreift. Man kann diese Thätigkeit als *Syn-*
ese bezeichnen. Die Synthese ist ein Schluß aus einer Mehrzahl
n Kolligationen. Indem die Synthese erkennt, was für alle Kolli-
tionen den gemeinsamen verknüpfenden Faden abgiebt, faßt sie die
erknüpfung als eine nothwendige auf und erhebt dadurch die letztere
einer *Verschmelzung* der Erkenntnißelemente. Diese Verschmel-
ng liefert ein Neues was in jeder einzelnen der Kolligationen nicht
thalten war. Während die Kolligationen nur den Zusammenhang
r Erscheinungen enthalten, wie er unmittelbar durch die Erfahrung
geben ist, liefert die Synthese das Gesetz, von welchem jener Zu-
mmenhang abhängt. Wo wir zu Begriffen oder Gesetzen gelangen,
geschieht dies durch Synthese. Die Synthese ist der schöpferische
ft in unserm Erkenntnißprozeß. Wo wir aus gegebenen Er-
nntnißelementen neue konstruiren, da geschieht dies nie anders als
f dem Weg der Synthese, und die Analyse, so unerläßlich sie für
systematische Erkenntniß ist, kann doch nie mehr leisten, als
ß sie die von der Synthese gelieferten Produkte zergliedert und
dnet. —

Das deduktive und induktive Verfahren beherrscht unser gesammtes
istiges Leben. Auf jeder Erkenntnißstufe lassen sich Beispiele für das
ie oder andere dieser Verfahren gewinnen. Kaum giebt es eine
lagendere Nachweisung für den induktiven Schlußprozeß als die
nstruktion der sinnlichen Wahrnehmung, namentlich der Rauman-
auung. Die Zergliederung, die wir von der letzteren gegeben haben,
fällt fast von selbst in die zwei Stufen der Kolligation und der
ynthese. Ein leuchtender Punkt tritt in unserm Gesichtsfelde auf, er
regt eine Netzhautempfindung von bestimmter lokaler Färbung, mit
verknüpft sich eine Bewegungsempfindung, die in ihrer Intensität
nau der Entfernung des gereizten Punktes vom Netzhautcentrum ent-

spricht. Solcher Kolligationen entsteht eine sehr große Anzahl, indem mit jeder distinkten Netzhautempfindung eine Bewegungsempfindung von einer gewissen Intensität verknüpft ist. Haben sich nun viele Kolligationen gebildet, so tritt nothwendig eine Vergleichung derselben ein. Sie zeigt, daß der Abstufung in der lokalen Färbung der Netzhautempfindungen eine eben solche Abstufung in der Intensität der Bewegungsempfindungen entspricht. Hierdurch werden die Netzhautempfindungen in dasjenige quantitative Verhältniß gebracht, welches dem Verhältniß der Bewegungen entspricht, und welches, weil die Bewegungsempfindung der eigentlichen Gesichtsempfindung gegenüber ein Aeußerliches ist, auch nur als ein äußerliches, extensives Verhältniß aufgefaßt werden kann. Diese Vereinigung der verschiedenen Kolligationen, ihre Vergleichung und den darauf gegründeten Schluß führt die Synthese aus, und das Produkt der Synthese, die räumliche Wahrnehmung, ist den von ihr benützten Empfindungen gegenüber eine vollkommen neue Schöpfung.

Aus dem Gebiet der höhern Erkenntniß lassen sich unzählige Beispiele für das induktive Verfahren anführen. Nehmen wir z. B. das Gesetz der Schwere, so sehen wir demselben eine große Zahl von Kolligationen zu Grunde liegen, die meistens lange vor Auffindung des Gesetzes vollzogen wurden, ja die zum Theil noch in's Bereich der unmittelbaren sinnlichen Wahrnehmung gehören. Der Stein, welcher gegen die Erde fällt, enthält die Verknüpfung zweier Vorstellungen, der Vorstellung des fallenden Steins und der Vorstellung der Erde. Werden die Beobachtungen weiter ausgedehnt, so tritt eine große Zahl von Kolligationen zusammen: in den einzelnen Beobachtungen ist nämlich die Fallhöhe veränderlich und damit auch die Geschwindigkeit, mit welcher der Stein auf der Erde anlangt, nun verknüpfen sich also in jedem einzelnen Fall die zwei Vorstellungen der Endgeschwindigkeit und der Fallhöhe; viele solcher Kolligationen zusammengenommen liefern durch Synthese das Gesetz des freien Falls. Der Fall auf der schiefen Ebene liefert ebenso eine Kolligation von Vorstellungen: nämlich die Geschwindigkeit des fallenden Körpers und den Neigungswinkel der Ebene; wieder treten mehrere solche Kolligationen zu einer besonderen Synthese zusammen, indem unmittelbar aus der Vergleichung das Gesetz, nach welchem sich die Geschwindigkeit mit dem Neigungswinkel ändert, erschlossen wird. In dritter Reihe schließen sich hier die Beobachtungen der Pendelbewegung an; bei ihnen wird die Vorstellung der Geschwindigkeit der Pendelbewegung verknüpft mit der Vorstellung des Elongationswinkels; auch dies giebt wieder zu einer besondern

Synthese, die als Resultat das Pendelgesetz liefert, Veranlassung. Endlich können wir etwa in vierter Reihe noch anführen die Beobachtung, daß in einer luftleeren Röhre Flüssigkeiten nur bis zu einer bestimmten, je nach dem spezifischen Gewicht der Flüssigkeiten verschiedenen Höhe der Röhre ansteigen. Hier wird die Vorstellung dieser Höhe mit der Vorstellung des spezifischen Gewichts der Flüssigkeit verknüpft, und auch hier kann, wenn verschiedene Flüssigkeiten geprüft werden, eine Anzahl von Kolligationen zur Synthese zusammentreten, um ein besonderes Gesetz für die sogenannte Toricelli'sche Leere zu bilden. Nehmen wir nun die vier einzelnen Synthesen, deren jede für sich unabhängig gebildet wurde, zusammen, so ergiebt sich aus dieser Zusammenstellung eine neue Synthese. Denn in den vier Beobachtungsreihen ist sehr bald ein Gemeinsames zu entdecken: dieses Gemeinsame kann aber nichts Anderes als die Erde sein, denn sie ist nicht nur gleichsam als konstanter Faktor in allen Beobachtungen enthalten, sondern es ist zugleich allen Beobachtungen gemeinsam, daß die Massen, die dabei in Betracht kommen, — sei es nun die Masse der fallenden Körper oder des Pendels oder der Flüssigkeit in der Röhre — gegen die Erde hinstreben, wenn sie in Bewegung sind mit beschleunigter Geschwindigkeit gegen die Erde fallen, wenn sie in Ruhe sind der Entfernung von der Erde einen gewissen Widerstand entgegensetzen. So geht aus der Synthese jener vier Beobachtungsreihen mit Nothwendigkeit hervor das Gesetz der Schwere, welches aussagt, daß die Erde auf alle irdischen Körper eine konstante Anziehungskraft ausübt. — Man sieht daß hier der ganze Prozeß der Induktion etwas verwickelter ist als im vorigen Beispiel. Die schließliche Synthese gründet sich nicht unmittelbar auf eine Reihe von Kolligationen, sondern es treten zunächst bestimmte Gruppen der letzteren zu besonderen Synthesen zusammen, aus welchen dann die allgemeinere Synthese hervorgeht. Jede besondere Synthese liefert auch ein besonderes Gesetz, in dem das allgemeine noch keineswegs enthalten ist. Aus dem Gesetz des freien Falls allein läßt sich z. B. noch nicht das Gesetz der Schwere erschließen, denn die Erscheinungen des Falls lassen sich ebenso gut erklären, wenn man, wie dies noch Aristoteles gethan hat, jedem Körper eine Fallkraft zuschreibt. Für den leeren Raum des Toricelli ist der horror vacui, die Scheu vor dem leeren Raum, aus dem die ersten Beobachter das Phänomen ableiteten, eine ganz gute Erklärung. Erst die Verbindung einer Reihe von Synthesen konnte hier zu dem Grundgesetz führen, das alle Erscheinungen beherrscht und alle einzelnen Gesetze in sich begreift.

Die Verbindung gegebener Synthesen zu neuen hat kaum eine Grenze, denn immer mehr dringen wir von den besonderen zu allgemeineren Gesetzen vor. Was heute noch als allgemeinste Regel für eine große Zahl von Erscheinungen gilt, kann sich morgen schon als der besondere Fall einer noch umfassenderen Regel herausstellen. So ist auch das Gesetz der Schwere keineswegs die letzte Synthese gewesen, sondern indem man es zusammenstellte mit den durch selbständige Synthese gefundenen Gesetzen der Kapillarität und der Kohäsion, ordnete man es dem allgemeineren Gesetz der Massenanziehung unter. Dieses neue Gesetz, welches bis jetzt in dem Erscheinungsgebiet, für das es gilt, das allgemeinste geblieben ist, ist also schon durch eine Synthese dritter Ordnung entstanden, und vielleicht giebt es Gesetze von noch verwickelterer Zusammensetzung.

Der Kolligation und der Synthese laufen vollkommen parallel die Distinktion und die Analyse. Auch sie lassen auf fast jeder Erkenntnißstufe sich nachweisen und schließen sich bald an die synthetische Thätigkeit an, bald bereiten sie neue Synthesen vor. Eine Distinktion liegt schon in der einfachen Empfindung, und diese Distinktion wird zur Analyse, wenn wir die Empfindungen nach ihrer Qualität oder Quantität genauer bestimmen. Wenn ich z. B. eine Druck- oder Lichtintensität auffasse, so liegt hierin eine Analyse. Ich empfinde die Intensität nur durch bestimmte Merkmale der Empfindung; ich muß von allen der realen Empfindung zukommenden Merkmalen diejenigen herausgreifen, welche zum Resultat die Intensität haben. Ein solches Isoliren der Merkmale durch Zergliederung der Empfindung ist aber Analyse. Ebenso spielt das deduktive Verfahren im Vorstellungsleben eine wichtige Rolle. Bei der Untersuchung des letzteren haben wir gefunden, daß unser Vorstellen, je weiter es sich ausbildet, immer mehr die allgemeinen Umrisse, die ihm anfänglich gegeben sind, mit besonderem Inhalt erfüllt. Dies kann nur geschehen zuerst durch die Distinktion, welche an den roheren und umfassenderen Vorstellungen die einzelnen Theile unterscheidet, und dann durch die Analyse, welche aus einer Reihe von Merkmalen die Selbständigkeit jener einzelnen Theile erschließt und diese dadurch zu besondern Vorstellungen erhebt. Gesetzt z. B. wir fassen zum ersten Mal ein thierisches Wesen in unserer Vorstellung auf, so ist zunächst in dieser nur das Geschöpf als ein Ganzes enthalten. Bei weiterer Betrachtung unterscheiden wir aber sehr bald einzelne Theile. Diese Unterscheidung ist zuerst nur eine Distinktion. Indem wir aber die einzelnen Theile unterscheiden, bemerken wir auch Umgrenzungen, so wie Veränderungen, Bewe-

ungen, die jeder der Theile für sich ausführt. Hier fassen wir den inzelnen Theil als ein in analoger Weise Selbständiges auf, wie das Ganze selbständig ist, d. h. wir erheben ihn getrennt zur Vorstellung, nd damit erst haben wir eine Analyse der umfassenderen Vorstellung, ine Zergliederung derselben in gesonderte Vorstellungen ausgeführt. Die Distinktion verhält sich zur Analyse wie die Kolligation zur Synhese. Die Kolligation liefert uns die Thatsachen noch als ein zufälliges Zusammensein oder als eine zufällige Folge, die Synthese setzt erst n die Stelle des Zufalls die Nothwendigkeit, das Gesetz. Die Distinktion faßt nur die äußere, oberflächliche Verschiedenheit der Dinge uf, sie macht daher noch keinen Unterschied zwischen dem Zusammenehörigen und dem Getrennten. Die Analyse leitet die äußere Verhiedenheit aus einem innern Grund her, sie zergliedert systematisch ie Gegenstände und giebt den Plan an, nach welchem die Theile sich um Ganzen zusammenordnen. Analyse und Synthese suchen beide ach Gesetzen, sind aber dennoch beide von Grund aus verschieden: die lnalyse sucht nach einzelnen Gesetzen, welche eine zusammengesetzte Erheinung beherrschen, die Synthese nach dem allgemeinen Gesetz, in elchem eine größere Zahl von Erscheinungen übereinstimmt.

Wie im Gebiet der Empfindung und Wahrnehmung, so ist auch nnerhalb der höheren Stufen der Erkenntniß das deduktive Verfahren on der größten Bedeutung. Jede wissenschaftliche Zergliederung von rscheinungen beruht auf Distinktion und Analyse. Wenn dem Chemiker eine größere Anzahl von Körpern gegeben ist, so unterscheidet er unächst durch Distinktion ihre äußere Verschiedenheit, ohne sich über ie Gründe derselben Rechenschaft zu geben. Indem er dies thut, erhebt r sich zur Analyse. Durch die Analyse zerlegt er den Körper in seine lemente und in der Art und Zusammensetzung dieser findet er den Grund zu seiner distinkten Beschaffenheit. In Bezug auf die Elemente selber aber ist die Chemie bis jetzt nicht über die rohe Distinkon hinausgekommen.

Eine solche Grenze der Analyse ist in jeder Wissenschaft vorhanen. Wie die Synthese stets nur zu Gesetzen von relativer Allgemeinit führt, so bleibt auch die Analyse immer an einem gewissen Punkt ihrer Zergliederung stehen, wo ihr nur noch die Distinktion der rkenntnißthatsachen übrig bleibt. Auch der analytische Prozeß kann h übrigens mehrfach nach einander wiederholen. Dies findet namenth in den systematischen Wissenschaften bei den Klassifikationen statt. ndem wir einem Naturgegenstand die Klasse des Naturreichs, der er gehört, anweisen, vollführen wir eine erste Analyse, indem wir ihn

dann weiterhin in eine Ordnung und Familie stellen, bauen wir darauf eine zweite und dritte Analyse. So entspricht die Zahl der Analysen direkt der Zahl der Unterabtheilungen des Systems; schließlich aber bleiben wir auch hier in der Aneinanderreihung der Artindividuen wieder bei der bloßen Distinktion stehen. —

Als eine Art Mittelglied zwischen dem induktiven und dem deduktiven Schlußverfahren kann noch die Analogie betrachtet werden. Sie macht aus einer Thatsache einen Schluß auf eine andere mit ihr verwandte. Da beide nachweisbar in gewissen Punkten übereinstimmen, so folgert sie, daß die Uebereinstimmung auch in andern Punkten existirt, wo sie nicht unmittelbar nachgewiesen werden kann. So war es z. B. eine Analogie, als man die irdische Schwere auf das Planetensystem ausdehnte. Da die Sonne insofern als sie ein Weltkörper von einer gewissen Masse ist mit der Erde übereinstimmt, so schloß man durch Analogie, daß sie auch in der Eigenschaft andere Körper anzuziehen mit ihr übereinstimmen werde. Hier war die neue, durch Analogie gefundene Thatsache nicht direkt nachweisbar, denn um mit ihr die Erscheinungen in Einklang zu bringen, mußte man erst die Annahme eines ursprünglichen Stoßes hinzufügen, die durch keine Beobachtung bestätigt werden kann. Dagegen verhilft die Analogie allerdings häufig zur Auffindung neuer Thatsachen, da in vielen Fällen das anfänglich durch Analogie erschlossene Gesetz sich später direkt bewahrheiten läßt.

Die Analogie ist ein deduktiver Schluß, der aber auf eine allgemeine Induktion sich stützt. Diese allgemeine Induktion sagt aus, daß Thatsachen, die in gewissen Merkmalen übereinstimmen, auch in andern, damit in Beziehung stehenden Merkmalen übereinstimmen werden. Diese gewöhnliche Verallgemeinerung aus der Erfahrung giebt Veranlassung zu dem einzelnen deduktiven Analogieschluß, zu welchem jene allgemeine Regel den Obersatz bildet. Die Analogie ist somit nur eine besondere Anwendung der allgemeinen Gesetze des induktiven und deduktiven Schlußverfahrens, aber sie ist eine Anwendung, die durch ihre Häufigkeit für den Erkenntnißprozeß die größte Bedeutung gewinnt, indem sie sowohl in der gemeinen Erfahrung wie in der Wissenschaft theils eines der wichtigsten Hülfsmittel zur Auffindung neuer Wahrheiten ist, theils und besonders den Erkenntnißprozeß abkürzt. Denn sie erreicht im Flug die Dinge, deren Auffindung durch direkte Induktion manchmal ganz unmöglich, immer aber ein äußerst mühseliges Geschäft wäre. In dieser Beziehung ist uns die Analogie von Anfang an unentbehrlich. Schon bei der sinnlichen Wahrnehmung und Vorstellung verfahren wir

unendlich häufig nach Analogieen. Wenn wir z. B. im Moment wo wir mit beiden Augen einen nahen Gegenstand betrachten, alsbald die deutliche körperliche Vorstellung desselben empfangen, so beruht dies auf einer Analogie: durch Analogie mit frühern Erfahrungen schließen wir, daß den distinkten Netzhautempfindungen eben solche ihrer Intensität nach abgestufte Bewegungsempfindungen entsprechen; durch die Analogie wird es uns also möglich, momentan die Gegenstände in ihrer räumlichen Ausdehnung aufzufassen, und sie uns nicht erst, wie dies bei den ersten Wahrnehmungen der Fall war, langsam aus einer Reihe von Bewegungen zu konstruiren. In ähnlicher Weise ist die Analogie überall thätig theils den Erkenntnißprozeß abkürzend, theils seinem exakteren Verlaufe vorausgreifend, und es läßt sich mit Recht die Frage aufwerfen, ob ohne die Analogie unser Erkennen nicht stets ein viel unvollkommneres bleiben müßte. —

Eine so scharfe Grenze wir auch logisch ziehen mußten zwischen dem deduktiven und induktiven Verfahren, so darf man doch nicht erwarten, in der Wirklichkeit beide Verfahren immer in dieser Trennung von einander zu beobachten. Im Gegentheil greifen Kolligation und Distinktion, Synthese und Analyse fortan in einander ein; selbst in den Beispielen, die wir oben zur Darlegung dieser einzelnen logischen Prozesse benützt haben, läßt sich jenes Ineinandergreifen oft deutlich erkennen. Wenn wir z. B. aus den Gesetzen des freien Falls, der Pendelbewegung u. s. w. das allgemeine Gesetz der Schwere ableiten, so beruht dies, wie ausgeführt wurde, auf einer Synthese. Aber neben der Synthese ist eigentlich auch eine Analyse vorhanden. Denn um in den verschiedenen Erscheinungsreihen das Gemeinsame zu erkennen, müssen wir jede einzelne Erscheinungsreihe analysiren. Die räumliche Wahrnehmung beginnt mit einer Kolligation von Bewegungs- und Netzhautempfindungen. Diese Kolligation setzt aber nothwendig schon eine Distinktion voraus, eine Unterscheidung der lokalen Netzhautempfindungen von den Bewegungsempfindungen. Die sich anschließende Synthese, aus der die räumliche Wahrnehmung eigentlich erst entsteht, schließt dann wieder eine Analyse ein; denn die Auffassung der qualitativen Verschiedenheiten der einzelnen Netzhautempfindungen, sowie der Intensitäten der korrespondirenden Bewegungsempfindungen beruht ja auf einer Zergliederung der Empfindungsmerkmale. So greifen innerhalb der verschiedensten Erkenntnißgebiete Induktion und Deduktion fortwährend in einander, und wir folgen eigentlich nur der alten Regel, daß die Benennung nach dem Wichtigeren sich richtet, wenn wir das Verfahren im einen Fall als ein induktives, in einem andern als ein deduktives bezeichnen.

Es beruht auch nur auf einem solchen Herausgreifen des Wesentlichen, wenn wir bei der Vergleichung der verschiedenen Erkenntnißstufen mit einander auf der einen das deduktive, auf der andern das induktive Verfahren herrschend finden. Aber es verdient bemerkt zu werden, daß in den verschiedenen Entwicklungsphasen des Erkenntnißprozesses Deduktion und Induktion in gesetzmäßiger Folge sich an einander anschließen. In der Empfindung verfahren wir deduktiv: durch Distinktion scheiden wir zuerst die Eindrücke, durch Analyse ordnen wir sie in qualitativer und quantitativer Beziehung. Der Aufbau der Wahrnehmungen ist induktiv: er beruht überall auf einer Kolligation von Empfindungen und auf der Synthese der durch die Kolligation gelieferten Verknüpfungen. Sobald die Vorstellung beginnt reiht daran wieder die Deduktion sich an: alle Vorstellungsthätigkeit beruht auf Trennung und Zergliederung, auf Distinktion und Analyse. Es ist aber der Weg der Induktion, auf dem dann weiterhin aus den Einzelvorstellungen die Allgemeinvorstellungen und Begriffe hervorgehen: unsere Begriffsbildung ist von Anfang an eine synthetische. Erst nachdem durch Synthese sich Begriffe gebildet haben, kommt zum Schluß noch einmal die Deduktion, um die Begriffe zu analysiren und durch die Analyse systematisch zu ordnen. So ist es erst dieser deduktive Abschluß des Erkenntnißprozesses, der die ganze Summe unserer Erkenntnisse zu einem planmäßigem Ganzen vereinigt. Er ist es erst, der aus der Masse der Einzelerfahrungen und des zerstreuten Wissens ein zusammenhängendes System schafft. Die systematische Erkenntniß ist aber das höchste Ziel, das der menschliche Geist sich setzen kann und sich setzen muß. —

Neunundzwanzigste Vorlesung.

Nachdem wir die allgemeine Entwicklung der Erkenntniß von der Empfindung an bis zur Bildung der abstrakten Begriffe stufenweise verfolgt haben, bleibt uns als letzte Aufgabe dieser Untersuchung noch übrig, daß wir die Ausbildung des Erkenntnißprozesses bei den verschiedenen beseelten Geschöpfen einer kurzen Betrachtung unterwerfen. Alle bisher dargelegten Erfahrungen und Schlüsse sind fast allein der Beobachtung am Menschen entnommen. Die Frage erhebt sich, inwiefern in der Thierseele eine gleiche Entwicklung des Erkenntnißprozesses vorhanden ist, und in welcher Beziehung dieselbe Unterschiede zeigt. Die Hülfsmittel, die uns zur Entscheidung dieser Frage zu Gebote stehen, sind leider sehr unvollkommen. Das Thier besitzt keine Sprache, durch die es uns seinen geistigen Zustand verräth, oder wir haben, wo eine solche existirt, sie wenigstens noch nicht verstehen lernen. Das einzige äußere Zeichen, in welchem das Seelenleben der Thiere sich kundgiebt, ist das Handeln. Die einzige Maxime aber, nach der wir die Handlungen der Thiere beurtheilen können, besteht darin, daß wir sie nach dem von uns selber entnommenen Maße messen, daß wir sie als Handlungen beseelter Geschöpfe betrachten. Wir befinden uns diesen Aeußerungen der Thierseele gegenüber in demselben Fall, in welchem wir uns bei der Untersuchung der unbewußten geistigen Vorgänge befunden haben. Auch dort sind uns nur die Resultate gegeben: wir müssen die Prozesse, die zu den Resultaten geführt haben, in die Sprache unseres eigenen Bewußtseins übersetzen.

Man ist dieser einfachsten, wissenschaftlich allein berechtigten Maxime keineswegs immer gefolgt. Indem man einerseits von der

Voraussetzung ausgieng, daß die Thiere geistig tief unter dem Menschen stehen müssen, und indem man anderseits eine große Stabilität der psychischen Aeußerungen innerhalb der einzelnen Thierarten beobachtete, schrieb man alle Handlungen der Thiere einem Trieb oder Instinkt zu, durch welchen das gesammte geistige Leben derselben von vornherein fest bestimmt sein sollte. Vor Allem war es eine gewisse Reihe auffallender Handlungen, die als Aeußerungen der Intelligenz aufgefaßt eine ziemlich hohe Stufe geistiger Ausbildung vorauszusetzen schienen, und die doch offenbar ohne erlernt zu sein von Geschlecht zu Geschlecht übergehen. Der Nestbau, die Thierstaaten, die periodischen Wanderungen und viele andere Vorkommnisse im Thierleben könnten nur sehr gezwungen als reine Handlungen der Intelligenz gedeutet werden. Es schien hier kein anderer Ausweg zu bleiben als anzunehmen, daß ein angeborner Trieb das Thier bestimme. Hatte man aber einen solchen einmal für eine gewisse Reihe von Handlungen zugelassen, so lag es nah, denselben verallgemeinernd auf alle Handlungen der Thiere auszudehnen. Wir lassen hier die Frage nach dem Wesen jener komplizirten Thätigkeiten, die meist dem gesellschaftlichen Leben der Thiere angehören, noch unberührt; wir werden erst später, wenn wir zur Beurtheilung derselben mehr Boden gewonnen haben, darauf zurückkommen. Für jetzt bleibt uns nur zu untersuchen, ob es einen Erkenntnißprozeß beim Thiere giebt, und wenn dies der Fall ist, bis zu welcher Ausbildung die thierische Erkenntniß sich im Vergleich mit der menschlichen zu erheben vermag. Um dies zu entscheiden, müssen wir nach Beobachtungen suchen, die auf keine andere Weise als durch ein intelligentes Handeln sich erklären lassen.

Schon in den niedersten Thierklassen, bei den Infusorien, Polypen, Quallen, finden wir Lebensäußerungen, die auf eine gewisse Erkenntniß hindeuten. Die Thiere ergreifen die ihnen angemessene Nahrung, wählen sie unter der Unzahl sonstiger Gegenstände, mit denen sie in Berührung kommen, aus, geben nicht selten sogar dem einen Nahrungsstoff vor dem andern den Vorzug. Die Thiere wählen also: eine Wahl setzt aber immer ein Unterscheiden der Dinge, um deren Wahl es sich handelt, und ein Wiederkennen des zur Nahrung früher Verwandten voraus. Einen Polypen kann man wie einen Handschuh umstülpen, so daß die verkehrte Seite nach außen kommt. Das Thier empfindet, wie es scheint, diese Mißhandlung sehr unangenehm, denn gewöhnlich sucht es sich wieder zurecht zu bringen, und häufig gelingt ihm das. Gelingt es ihm nicht, so weiß es sich freilich auch zu helfen: es fängt nun an mit derjenigen Seite die Nahrung

aufzunehmen, mit der es früher verdaute, und mit der andern zu verdauen, mit der es früher die Nahrung aufnahm. Jene selbständige Umstülpung kann der Polyp offenbar nur ausführen, indem er erkennt, daß seine Körpertheile sich nicht in der gehörigen Ordnung befinden, die Handlung, die dann darauf folgt, ist nur ein Resultat dieses Erkennens. Das Fügen in die veränderten Lebensbedingungen ist aber natürlich durch die physische Organisation ermöglicht, die große Gleichartigkeit der ganzen Struktur gestattet leicht dem einen Theil in die Funktion des andern einzutreten. Die Kammquallen, die in langen Zügen die Schiffe begleiten, zeigen schon einen gewissen gesellschaftlichen Sinn: die einzelnen Individuen müssen sich erkennen, denn sie segeln stets nur mit ihres Gleichen. Freilich ist zu all' diesen Handlungen nur eine sehr unentwickelte Erkenntniß erforderlich, aber die Ausbildung gewisser einzelner Vorstellungen setzen sie wenigstens schon voraus. Das Thier, welches Nahrung wählt, muß diese Wahl nach gewissen Vorstellungsmerkmalen ausführen. Das Thier, welches sich zu seines Gleichen gesellt, muß dieses ebenfalls an gewissen Vorstellungsmerkmalen unterscheiden.

Schon höher stehen die auch physisch vollkommner organisirten Mollusken. Die Muschel schließt ihr Gehäuse fest vor dem andringenden Feind. Die Schnecke betastet die Dinge, die ihr begegnen, genau mit ihren Fühlfäden. Das Wasser oder das ihrem Bedürfniß entsprechende Maß der Feuchtigkeit weiß die Schnecke wie die Muschel aufzufinden. Unsere Landschnecken kommen nach dem Regen in Masse hervor und suchen die Feuchtigkeit auf, bei eintretender Trockenheit verkriechen sie sich wieder in das feuchtere Gras oder in die Erde. Sogar ein nicht ganz unvollkommnes Gedächtniß ist diesen Thieren schon eigen. Die Messerscheide, eine Muschel, die sich während der Ebbezeit tief in den Sand bohrt, so daß nur oben ein kleines Loch bleibt, wird von den Fischern herausgelockt, indem sie etwas Salz in dieses Loch schütten. Das Thier kommt nun hervor und muß augenblicklich gepackt werden. Thut man dies nicht, so geht es wieder zurück und kommt nun nicht mehr zum Vorschein, so viel Salz man auch einschütten mag. Die Muschel läßt sich also durch die Gefahr belehren, und es bleibt ihr ein Gedächtniß an dieselbe.

Die höchste Stufe unter den Wirbellosen nehmen hinsichtlich der Intelligenz zweifelsohne die Insekten ein, zu denen wir hier auch die Krustenthiere und die Spinnen rechnen. Doch finden sich in dieser umfassenden Klasse, in der so bedeutende Verschiedenheiten der Organisation und der Lebensverhältnisse vorkommen, auch in psychischer

Beziehung nicht unbeträchtliche Unterschiede. Während die Milben, Läuse, Wanzen offenbar geistig noch nicht höher als die Mehrzahl der Thiere in den vorangegangenen Klassen stehen, erheben sich die Bienen, Ameisen, Termiten bereits zu einer Entwicklung der Intelligenz, durch die sie unmittelbar neben die begabteren unter den Wirbelthieren gestellt zu werden verdienen. Wenn die Schmeißfliege, die ihre Eier gewöhnlich auf Aas legt, diese zuweilen, durch den Geruch getäuscht, auf der Aasblume niederlegt, wo dann die ausgekrochenen Jungen zu Grunde gehen, so ist darin nur der erste Anfang eines rohen sinnlichen Erkennens gelegen. Weit entschiedenere Spuren intelligenten Handelns finden wir schon bei den Schmetterlingen, namentlich im Raupenzustand derselben. So mächtig die körperliche Verwandlung ist, die mit dem Thier geschieht, wenn es von der Raupe zum Schmetterling wird, so bedeutend scheint auch die geistige Metamorphose zu sein, die jene Verwandlung begleitet. Aber diese geistige Metamorphose ist offenbar kein Fortschritt. Der Schmetterling lebt nur dem sinnlichen Genießen: er weiß die Nahrung zu unterscheiden, auf die ihn seine Organisation anweist, im Suchen und Finden der Nahrung und in den geschlechtlichen Verrichtungen geht aber sein ganzes Leben auf. Weit mehr Lebensäußerungen, die ein Handeln mit Ueberlegung voraussetzen, zeigt die Raupe. Schon die Verpuppung beweist dies, denn wenn man auch die Verpuppung im Ganzen als ein instinktives Thun auffaßt, so läßt sich doch nicht auch jeder einzelne Akt derselben auf ein solches instinktives Thun zurückführen. Manche Raupen flicken ihr Verpuppungsgehäuse, wenn man es zerbricht oder einen Riß hineinmacht. Jede Raupe liebt zwar ein bestimmtes Material, das sie wo möglich zum Bau ihres Gehäuses benützt, aber sie richtet sich nach den Umständen und benützt im Nothfall Alles, Sand, Lehm, Gras. Die aufbewahrte Raupe verarbeitet das Holz ihrer Schachtel, oder, wenn sie im Glas aufbewahrt ist, so kriecht sie herauf und holt von dem Papier, mit dem die Schachtel verschlossen ist. Einige Arten, wie die Prozessionsraupen, die Fichtenspinnerraupen, machen sich sogar eine gemeinsame Umhüllung. Die ersteren verlassen ihr vielkammeriges, mit einer Oeffnung versehenes Nest regelmäßig bei Sonnenuntergang, um unter Vorantritt einer Führerin in geordnetem Zug die Umgebung zu durchwandern und Nahrung zu suchen.

Bei den Käfern ist das Verhältniß der Larve zu dem vollkommenen Thier anders als bei den eigentlichen Insekten. Ihre Larven, die Engerlinge, liegen meistens in der Erde verborgen, in einer Art schlafartigen Zustandes, gewöhnlich mit äußerst träger Bewegung, bloß Nah-

ung aufnehmend und sich später verpuppend. Wo die physische Metamorphose nicht so bedeutend ist, da steht auch in psychischer Beziehung die Larve dem ausgebildeten Thier näher; besonders hat man die Bemerkung gemacht, daß mehrere spätere Raubkäfer schon als Larven Raubthiere sind. Gerade bei den Käfern betrachtet man außerdem eine Menge individueller Handlungen, die entweder ganz oder theilweise als Zeichen einer gewissen Ueberlegung betrachtet werden müssen. Einige Käfer stellen sich todt, wenn man sie in die Hand nimmt, oder wenn sie sonst in Gefahr gerathen; der Mistkäfer entgeht auf diese Weise den Krähen, von denen die lebendigen Käfer gefressen werden, während sie die todten oder todtscheinenden liegen lassen. Wenn der Pflaumenbohrer, nachdem er ein Ei in die Frucht gelegt hat, den Stiel abnagt, daß die Pflaume zur Erde fällt, so kann man hierin vielleicht noch ein instinktives Thun sehen. Ebenso, wenn der nordamerikanische Pillenkäfer aus Mist eine Kugel zusammenrollt, in die er das Ei hineinlegt. Aber es setzt schon ein überlegtes Handeln voraus, wenn, falls der Käfer beim Fortrollen dieser Kugel, die er zur Sicherung zu verbergen sucht, mit seiner Arbeit nicht zu Stande kommt, nun andere ihm zur Hülfe eilen. Dies beweist von Seite dieser hülfeleistenden Käfer ein Erkennen des Hindernisses und die Erwägung, daß gemeinsame Arbeit mehr fertig bringt als vereinzelte. Mag man ferner die Handlung des Todtengräbers, wenn er im Verein mit mehreren seines Gleichen ein todtes Thier verscharrt, ein instinktives nennen, so zeigt doch die Art, wie der Käfer diese Arbeit ausführt, von Ueberlegung. Er betrachtet sich zuerst das zu verscharrende Thier, indem er mehrmals um dasselbe herumgeht, dann rekognoszirt er den Boden, sucht, wenn ihm dieser mißfällt, das Thier stoßweise an einen andern Ort zu heben, finden sich während der Arbeit Hindernisse, so sieht er nach und sucht abzuhelfen.

Am höchsten sind in der Abtheilung sämmtlicher Wirbellosen die Bienen, Ameisen und Termiten zu stellen. Auf die wunderbaren gesellschaftlichen Einrichtungen dieser Thiere werden wir später noch zurückkommen; hier will ich nur auf einige Thatsachen hinweisen, die auf die Intelligenzstufe derselben ein Licht werfen. Die Bienen kennen offenbar nicht bloß unter ihres Gleichen einzelne Individuen, sondern sie kennen auch schon einzelne Menschen von andern. Sie wissen ganz gut die Biene, die in den Stock gehört, von der fremden zu unterscheiden; der Bienenvater kann mitten unter sie treten, kann sie aus einem Stock in den andern versetzen, ohne daß sie ihm etwas zu Leide thun, während sie Andere, die Aehnliches wagen, jämmerlich

zerstechen. Gegen Gefahren schützen sie sich durch Handlungen, die ein Denken und Ueberlegen voraussetzen. Kriecht eine Schnecke in den Stock, so wird sie mit Wachs ummauert und dadurch unschädlich gemacht. Zuweilen kommt es vor, daß ein stärkerer Schwarm einen schwächeren aus seinem Stock vertreibt und sich selbst drinnen niederläßt. Solche Kriege kommen noch viel häufiger vor bei den Ameisen und Termiten; bei ihnen existirt sogar eine gewisse regelmäßige Taktik, sie stellen Wachen aus, die vom Heranrücken des feindlichen Schwarms Kunde geben; den Krieg selber führt nur eine gewisse Anzahl von Individuen, während andere unterdessen den häuslichen Geschäften der Kolonie obliegen; sie tödten nicht bloß ihre Feinde, sondern nehmen auch möglichst viele gefangen, schleppen diese heim und machen sie zu Sklaven. Ebenso giebt sich im Bau und Wechsel der Wohnungen eine ziemlich weitgehende Ueberlegung kund. Unsere Ameisen wandern sehr häufig aus ihren Wohnungen aus und legen sich neue an, und meistens läßt sich ein bestimmter Grund dafür auffinden: entweder wird die Wohnung zu feucht, oder feindliche Nachbarn gefährden ihre Sicherheit. Zunächst werden nur einige zur Untersuchung ausgeschickt, diese holen andere nach, der Bau wird begonnen, und wenn er etwas vorgeschritten ist, so wird nun Alles aus der alten Wohnung herübergeholt. Von Bäumen kann man die Ameisen dadurch abhalten, daß man mit Kreide einen weißen Strich rings um den Stamm zieht. Dies hilft aber nur einige Zeit: sobald einmal die erste gewagt hat über den Strich zu marschiren, so folgen die andern unbedenklich nach. Die Erinnerungskraft muß namentlich bei den Ameisen und Termiten schon sehr bedeutend sein. Man hat beobachtet, daß ein Theil eines Haufens vom andern mehrere Monate getrennt von diesem sogleich wiedererkannt und gastlich in der Kolonie aufgenommen wird, während fremde augenblicklich verstoßen werden. — Es ist klar, daß wir nach all' diesen Erfahrungen, die leicht noch durch viele andere vermehrt werden könnten, bei den Ameisen und Termiten sowohl wie bei den Bienen nicht nur ein Denken, ein Handeln nach Ueberlegung annehmen müssen, sondern daß bei ihnen offenbar auch bereits Hülfsmittel der gegenseitigen Verständigung existiren. Namentlich die Erscheinungen des gesellschaftlichen Lebens deuten mit Bestimmtheit auf das Vorhandensein einer Zeichensprache hin: eine solche aber kann nur bei einer schon ziemlich hohen Stufe psychischer Entwicklung, deren Produkt sie ist, existiren.

Diesen psychisch ausgebildeten Insekten gegenüber finden wir in den niedersten Wirbelthierklassen, bei den Fischen und Amphibien,

inen unverkennbaren Rückschritt. Die Thiere dieser Klassen unterscheiden wohl ihre Nahrung, ihren Wohnort, sie bemerken Gefahren und weichen ihnen aus; aber wir beobachten an ihnen nichts was über diese und ähnliche Spuren geistiger Thätigkeit hinausgienge. Einen mächtigen Sprung aber macht die Ausbildung des Erkenntnißprozesses in der Klasse der Vögel, die wie fast keine andere Thiergruppe fest ausgeprägte geistige Eigenthümlichkeiten zeigt. Was die größte Zahl der Vögel vorwiegend auszeichnet ist ihr großes Erinnerungsvermögen. Damit hängt das in dieser Klasse sehr verbreitete Talent der Nachahmung zusammen, das sich bei der eigenthümlichen Organisation ihrer Stimmwerkzeuge vorzugsweise im Gesang, bei manchen auch in einer artikulirten Sprache, und außerdem in vielen sonstigen Erscheinungen kundgiebt. Die Kunst des Gesangs ist theilweise freilich eine vollkommen selbständige, theilweise aber ist sie auch durchaus Nachahmung, und einzelne Vögel, wie die Würger (Laniaden), die Staare, die vielsprachige Drossel ahmen fast nur andere Vögel oder überhaupt alle möglichen Töne und Geräusche nach. Die Drossel z. B. singt bald wie eine Nachtigall, bald wie eine Lerche, bald gurrt sie wie eine Taube, bald bellt sie dem Hunde oder miaut sie der Katze nach. Am meisten musikalisches Gedächtniß hat der Kanarienvogel. Er ist der einzige Vogel, den man durch Vorsingen oder besonders leicht durch Vorspielen auf der Orgel längere Strophen lehren kann, die er freilich nicht immer vollständig singt, sondern manchmal nur den Anfang, öfter auch ein beliebiges Bruchstück oder das Ende. All' diese Gesangskünste beweisen, abgesehen von dem musikalischen Talent, ein nicht unbedeutendes Gedächtniß: der Vogel muß nicht bloß die Melodie, die er gehört hat, im Kopfe behalten, es müssen ihm auch die Singbewegungen erinnerbar und geläufig bleiben, durch die er die Melodie reproduzirt. Auch wo der Vogel eine selbständige Gesangskunst übt, da bemerkt man übrigens, daß sie auf einem Erlernen, also wenigstens auf einer Nachahmung von seines Gleichen beruht. Der beginnende Sänger stellt sich manchmal noch ungeschickt an, singt öfter falsch; es giebt auch Vögel, die über den Winter Vieles wieder vergessen und erst im Frühjahr sich neu einüben müssen.

Die Sprechkunst ist bei den Vögeln nur eine besondere Form der nachahmenden Gesangskunst. Diejenigen Vögel, die leicht nachahmen, und deren Stimme mit der menschlichen eine gewisse Aehnlichkeit hat, namentlich ziemlich vollständige Konsonantenbildung besitzt, lernen sprechen. Von einem Verständniß des Gesprochenen ist dabei nicht die Rede, der Vogel ahmt Worte nach, wie er ein beliebiges anderes

Geräusch nachahmt. Die Vögel, die am häufigsten sprechen lernen, sind die Papageien, die Staare, die Drosseln, besonders die Amseln; es sind dies meistens Vögel, die an Intelligenz sonst nicht gerade sehr hoch stehen.

Der sehr ausgebildete Zeitsinn der Vögel hängt mit dem musikalischen Talent, das, wenn es sich zur Reproduktion rhythmischer Melodien erhebt, selber ja auf einem ziemlich ausgebildeten Zeitsinn beruht, zusammen. Der Hahn beginnt am frühen Morgen seinen Ruf, lange bevor die Morgendämmerung eingetreten ist; er kann also nur, geleitet durch sein Zeitgedächtniß, das Herannahen des Morgens ahnen. Wunderbar ausgebildet ist bei den meisten Vögeln das Ortsgedächtniß. Offenbar ist dies abhängig theils von ihrem scharfen Gesichtssinn, theils von dem Flugvermögen. Beides befähigt sie weite Strecken Landes leicht zu übersehen. Dabei beweist aber das Wiedererkennen nach längerer Zeit, das man in auffallendem Grade zu beobachten pflegt, ein sehr langes Haften der Ortsvorstellungen im Gedächtniß. Ausgezeichnet sind in dieser Beziehung namentlich die Tauben und die Wandervögel. Der Storch kehrt regelmäßig jedes Frühjahr in sein altes Nest, der Dohlenschwarm in das nämliche alte Gemäuer zurück.

Minder ausgebildet scheint meistens das Zahlengedächtniß zu sein. Wenn man der Henne heimlich eins ihrer Küchlein wegnimmt, so merkt sie es nicht. Von der Elster hat man beobachtet, daß sie nicht weiter als auf vier zählen kann. Wenn ein Jäger kommt, so merkt sie die Gefahr und verbirgt sich. Sie kommt dann nicht früher zum Vorschein, als bis der Jäger weggegangen ist. Kommen zwei, drei oder vier, so wartet sie bis alle sich entfernt haben. Verbergen sich aber fünf vor ihren Augen und gehen nun nach einander vier fort, so kommt sie heraus und läßt sich vom fünften erschießen.

Im Aufsuchen der Nahrung handeln die Vögel gewöhnlich mit großem Vorbedacht. Findet der Hahn bloß einzelne Körner, so pickt er sie ruhig selbst auf, findet er aber eine große Menge beisammen, so trompetet er schnell die Hennen herbei und sieht ruhig zu, wie sie den Haufen aufzehren. Viele Vögel sammeln Nahrung für künftiges Bedürfniß und verstecken das Gefundene, um es für eine hungrigere Zeit aufzuheben.

In den vielen Künsten, die man einzelne Vögel, namentlich den Kanarienvogel, lehrt, ist freilich vor Allem nur der Nachahmungstrieb zu bewundern, aber es verräth sich in denselben doch auch eine nicht geringe Intelligenz. Man kann den Kanarienvogel lehren Wörter, die man ihm vorsagt, aus Buchstaben zusammensetzen, aus einem Karten-

viel die vier Affe auslesen, sein eigenes Trinkgeschirr an einem Faden aufziehen u. dgl. Alle diese Kunststücke setzen die Fähigkeit voraus, Vorstellungen in bestimmter Reihenfolge zu verknüpfen und leicht in dieser Reihenfolge zu reproduziren. Selbst die Geschichte, die man von dem Truthahn zum Beweis seiner Dummheit erzählt, zeugt vielmehr für ein Schlußvermögen, wie man es in solcher Weise nicht leicht auf einer niedrigeren Thierstufe antreffen wird. Wenn man nämlich einem Truthahn den Kopf auf die Erde drückt und dann mit Kreide einen Strich über seinen Kopf und Schnabel zieht, den man in gerader Richtung auf dem Boden fortsetzt, so bleibt der Hahn in dieser Lage lange Zeit liegen, unverwandt den Strich betrachtend; er meint der Strich sei die Ursache gewesen, die ihn zu Boden drückte, und weil er den Strich fortdauern sieht, so ist er im Glauben, daß auch jene Ursache noch fortdauere. Es ist dies einfach ein post hoc ergo propter hoc, auch bei den verständigsten Thieren noch die gewöhnliche Schlußweise. Eine ganz analoge Geschichte berichtet ein Beobachter von einem Kanarienvogel. Des Nachts entstand ein Erdbeben, das heftig den Käfig, in welchem sich ein Vogelpaar befand, erschütterte. Der eine der Vögel glaubte offenbar, der andere sei die Ursache der Erschütterung, und er fuhr heftig über diesen her und zerzauste ihn.

An Intelligenz am höchsten stehen wohl unter den Vögeln diejenigen, die aller Gesangskunst baar sind und auch am wenigsten Nachahmungstalent verrathen, die Stelzenläufer. Unter ihnen sind namentlich die Kraniche und die Störche seit alter Zeit hochberühmt durch ihren Verstand. Vieles was man sich erzählt mag in das Bereich der Fabeln gehören. Aber beschränken wir uns auch bloß auf wohl bestätigte, größten Theils allgemein bekannte Thatsachen, so bleibt noch genug übrig, um die Intelligenz dieser Thiere außer allen Zweifel zu setzen. Beide sind Wandervögel, die, wenn sie auch nicht wie die Thierstaaten der Insekten zu festen Kolonieen vereinigt sind, doch eine Art gesellschaftlicher Organisation besitzen. Beim Schlafen oder Fressen stellen sie eine Wache aus, die, wenn Gefahr naht, sie weckt oder ruft. Die Störche größerer Gegenden führen nicht selten erbitterte Kriege gegen einander. Vor Beginn solcher Kriege pflegen sie sich zu großen Versammlungen zusammenzufinden, in welchen offenbar eine gewisse Verständigung stattfindet. Unsicherer ist was man über die Gerichtsversammlungen dieser Thiere berichtet. Sie sollen zuweilen vor ihrer Abreise nach dem Süden zusammenkommen und einen Kreis bilden, in dessen Mitte ein einzelner Storch steht. Der Schluß der Sache sei, daß sie über diesen einzelnen herfallen und ihn tödten. Thierpsychologen,

die gern allerlei zu dem was sie beobachteten hinzuphantasiren, wollen auch herausgebracht haben, die armen Schlachtopfer seien Ehebrecher oder Ehebrecherinnen, die Versammlung stelle also ein Ehegericht vor. Wahrscheinlicher wäre denn aber doch die Meinung Anderer, es seien Schwächlinge, die, zur weiten Reise untauglich befunden, auf diese Weise der Reisestrapazen überhoben würden.

Die höchste Stufe der Intelligenz im Thierreich ist in der Klasse der Säugethiere erreicht, zu der ja auch der Mensch gehört. Doch finden sich innerhalb dieser Klasse, und selbst innerhalb ihrer einzelnen Ordnungen, noch die größten Abstufungen. Eine ziemlich niedrige Ausbildung zeigen die in der See lebenden Säugethiere, die Wallfische, Delphine, Seehunde u. s. w. Unter den Wiederkäuern stehen Kameel und Ziege wohl am höchsten. An der letztern bemerkt man besonders ein nicht unbedeutendes Ortsgedächtniß: längere Zeit von ihrer Heerde getrennt erkennt sie dieselbe wieder und schließt sich ihr an, ihren Stall erkennt sie, wie es scheint, nach mehreren Jahren noch. Was aber die Ziege besonders charakterisirt ist ihre sprüchwörtlich gewordene Launenhaftigkeit. Man kann die Ziege niemals abrichten, eigensinnig widersetzt sie sich jeder Lenkung. Die einzelnen Ziegen einer Heerde laufen immer aus einander, die eine dahin, die andere dorthin, deßhalb verirrt sich auch leicht die einzelne von der Heerde; doch geschieht dies nicht absichtlich, sondern bei aller Selbständigkeit fühlt sich die Ziege mit der Heerde zusammengehörig. Ganz anders verhalten sich in dieser Beziehung die zur selben Ordnung gerechneten Schafe. Die Physiognomie der Schafheerde ist genau das Gegentheil zur Physiognomie der Ziegenheerde. Sie steht dicht gedrängt, wohin der leitende Hammel geht, dahin folgen alle nach, keines weicht einen Fuß breit vom gemeinsamen Weg ab. Ein verirrtes Schaf in die Heerde zurückgetrieben bewirkt einen Stoß, der mechanisch das Ganze in Bewegung setzt. Alle ahmen den Leithammel nach, aber ohne allen Verstand, sinnlos dem Vorbilde folgend. Wenn der Leithammel einen Sprung macht, so macht jeder andere an der nämlichen Stelle auch einen Sprung, wenn der Leithammel in's Wasser springt und ersäuft, so springen die andern auch in's Wasser und ersaufen. Diese blinde Nachahmung zeigt, daß eine gewisse Intelligenz da ist, aber sie zeigt auch, wie ungemein tief dieselbe noch steht. Die niedersten Thiere ahmen gar nicht nach, höher stehende aber ahmen nicht mehr blind nach. Auch ist beim Schaf die Nachahmung noch auf seines Gleichen beschränkt, ein anderes Thier oder einen Menschen kann es nicht nachahmen. Deßhalb kann man das Schaf, so geduldig und sanftmüthig es ist, doch nicht

geringste lehren. Wenn die Ziege aus Eigensinn nichts lernt, so das Schaf nichts aus Dummheit. Eine etwas größere Selbstän- t findet sich wieder bei dem Rind, das aber träger und weniger innig als die Ziege ist. Der hervorstechende Zug bei ihm ist die erde. Vor jedem ungewohnten Gegenstand, namentlich vor Allem unt gefärbt ist, bleibt die Kuh stehen und betrachtet es mit stie- erstauntem Blick. Sie kommt aber dabei offenbar noch nicht über er und Erstaunen hinaus, von einer Wißbegierde ist bei ihr keine

Sehr bedeutend ist der Rang, den der Intelligenz nach die kleine ung der Einhufer in der Klasse der Säugethiere einnimmt. Pferd Esel pflegen sehr mit Unrecht in der Stufenleiter des Verstandes e entgegengesetzten Enden gestellt zu werden. Der Esel steht hin- m Pferde wenig zurück. Wenn er minder gelehrig scheint und seinem meister weniger folgt, so geschieht dies nicht aus Dummheit, son- aus Eigensinn. In der That gehört der Esel zu den eigensin- n Thieren. Er folgt der Gewalt nur widerstrebend. Weil er gewöhnlich nur mit Gewalt zur Arbeit gebracht wird, so begnügt auch damit genau nur das zu thun was mit Gewalt ihm ab- gen werden kann. Der Eigensinn steigert die Mißhandlung, und ißhandlung steigert den Eigensinn. Gewohnt Alles mit Gewalt bzwingen zu lassen wird der Esel endlich stumpfsinnig und, wie mmer der Sklave, zur Maschine. Der Esel erfährt wie kaum ein es Thier eine rückschreitende Metamorphose: der alte Esel ist viel dummer als der junge Esel. Behandelt man den Esel mit nd, so kann er zu allerlei Kunststücken abgerichtet werden, und ht hierin dem Pferde nicht nach, obgleich er seines trägeren Tem- entes wegen viel langsamer lernt. — Das Pferd zeichnet sich bloß durch Gelehrigkeit, sondern auch durch viele natürliche Ga- us. Besonders ausgebildet ist sein Gedächtniß. Dieses ist vor- d Ortsgedächtniß. Den Weg, den es einmal gegangen ist, kennt ser als sein Führer wieder; in das Wirthshaus, in welchem es l eingekehrt ist, will es immer wieder einlenken; kommt es nahe Stall, so fängt es schneller zu laufen an.

Von den Zahnlosen und Beutelthieren läßt sich wenig berichten uf besondere Verstandesentwicklung hindeutete. Unter den Nage- n muß dagegen der Biber unsere Aufmerksamkeit fesseln. Zur ung seiner kunstreichen Bauten ist, wenn man dieselbe auch als stinktives Handeln auffaßt, doch noch so viel verständige Ueber- z erforderlich, daß es keinen großen Unterschied macht, ob man

das Ganze oder nur einen Theil auf Rechnung der Intelligenz schreibt. Der Biber sucht sich zuerst seinen Bauplatz am Ufer des Bachs, dann führt er aus Baumstämmen und Erde den Bau auf, und zuletzt macht er den Damm, der den Boden seiner Wohnung mit Wasser versorgt. Zur Ausführung aller dieser Dinge gehören gewisse mechanische und hydrostatische Kenntnisse. Wohlweislich z. B. macht er den Damm unten viel dicker als oben, er sucht sich die geeigneten Bäume, um sie gleich Pfählen in die Erde einzurammen, u. s. w. Der gezähmte Biber soll eins der klügsten Hausthiere sein.

In der Ordnung der Dickhäuter stehen zwei an Intelligenz weit verschiedene Thiere neben einander, das Schwein, dessen Verstandesausbildung ungefähr derjenigen des Schafes gleichkommt, und der Elephant, den man vielleicht mit mehr Recht als den Affen das menschenähnlichste aller Thiere genannt hat. Wir kennen den Elephanten fast nur im zahmen Zustand, in welchem er zum vollkommenen Hausthiere wird. Sein Unterscheidungsvermögen und sein Gedächtniß sind außerordentlich ausgebildet. Bekannt sind die mancherlei Künste, die ihn gelehrt werden können, und die er nicht, wie die meisten andern lernfähigen Thiere, durch bloße Nachahmung sich aneignet, sondern bei denen er vielfach eine selbständige Ueberlegung zeigt. Er versteht das Mienenspiel und die Sprache seines Lehrmeisters. Sein Handeln geschieht nicht nach einem ihm ein für alle Mal gegebenen Muster, das er sinnlos befolgt, sondern er wechselt nach freier Wahl und verständiger Erwägung. Eine Menge von Anekdoten bezeugt dies, von denen wenigstens ein Theil ohne Zweifel wahr ist, weil sie leicht durch ähnliche Beobachtungen bestätigt werden können. In Kassel soll ein Elephant in das Haus des Wärters, der seine Fütterung vergessen hatte, gegangen sein, dort Tische, Stühle, Bänke demolirt und dann sich wieder entfernt haben, als wenn nichts geschehen wäre. Wenn man einem Elephanten verschiedene mehr und minder gute Abbildungen von ihm selbst vorlegt, so soll er nicht bloß erkennen was das Bild vorstellt, sondern auch mit Vorliebe sich der gelungeneren Abbildung zuwenden. Ein Pariser Maler wollte einen Elephanten mit offenem Maule abmalen und hielt ihm deßhalb fortwährend Aepfel so hin, als wolle er sie ihm zuwerfen; der Elephant, den das wahrscheinlich verdroß, goß aber plötzlich einen Strom Wasser aus seinem Rüssel auf die Malerei herab, die damit total zerstört war. Eine solche Handlung ist offenbar nicht bloß verständig, sondern witzig. Der Witz ist vielleicht die seltenste Eigenschaft der Thiere, der Elephant theilt sie nur noch mit dem Pudel und mit einigen Affenarten. . . . .

Zweifellos ist die Zähmung beim Elephanten wie bei allen Thie-
:n auf die Intelligenz von sehr begünstigendem Einflusse. Der Um-
ıng mit dem Menschen fördert die Verstandesausbildung um so mehr,
mehr sich der Mensch mit dem Thier beschäftigt. Einen treffenden
eleg hierzu liefert ganz besonders auch die Ordnung der Raubthiere.
ie wilden Raubthiere stehen viel tiefer als die gezähmten. Der
hme Bär, die Hauskatze, der Hund gehören der Intelligenz nach zu
n höchststehenden Geschöpfen. Der Bär hat ein vortreffliches Zeit-
dächtniß und Unterscheidungsvermögen. Kaum ist ein Thier wie er
m Verständniß des musikalischen Taktes befähigt, er ist daher ein
borener Tänzer, und zu dieser natürlichen Anlage bildet freilich seine
chwerfälligkeit im späteren Alter einen komischen Kontrast. Auch der
är weiß Scherz und Ernst wohl zu unterscheiden. Mit seinem Füh-
: kämpft er spielend, er stellt sich, als wolle er ihn zerreißen oder
fressen, thut ihm aber nichts zu Leide, mit jedem Andern macht er
ährlichen Ernst.

Das intelligenteste aller zahmen Thiere und deßhalb auch das am
htesten zähmbare ist der Hund. Er ist durch seine natürliche Anlage
sehr zum Hausthier vorausbestimmt, daß er schon seit undenklichen
iten nicht im wilden, höchstens im verwilderten Zustande vorkommt.
ch finden sich unter den Hunden auch in psychischer Beziehung in-
iduelle und ganz besonders Rassenunterschiede. Vom Mops, dem
mmsten und trägsten, bis zum Pudel, dem gescheidtesten und
samsten aller Hunde, ist noch ein ziemlich großer Schritt. Durch
e Sinne ist der Hund zum Beobachter besonders befähigt, sein
rfes Gehör macht ihn zum Wächter des Hauses, sein feiner Geruch
cht es ihm möglich die Spuren bekannter Personen oder Thiere
zufinden und zu verfolgen. Mit dieser Ausbildung der Sinne ver-
det er ein ausgezeichnetes Orts- und Zeitgedächtniß. Es ist bekannt,
ß viele Hunde den Ort wo sie einmal gewesen sind sehr leicht wie-
finden, ja daß manche sogar ihren Herrn an unbekannten Orten
suchen, auffinden und dann sicher wieder zurückkehren. Der Pudel
ın abgerichtet werden, Brod und Fleisch zu holen; er kennt dann
r bald von selber die Schlachttage. An den Vorbereitungen des
nnabends merkt er, daß der Sonntag kommt. Fast alle Hunde
rken, wenn ihr Herr Hut und Stock nimmt, daß man nun spazieren
t. Hier hat sich also eine Verknüpfung bestimmter Vorstellungen
ildet, die leicht reproduzirt werden kann. Ein Pudel, dem man einen
huh von einem verlorenen Kinde vorhielt, roch daran, suchte das
nd und holte, als er es gefunden, seinen Herrn. Aehnliche Beispiele

sind gerade vom Pudel zu Hunderten bekannt. Sie zeigen, daß da Thier aus wenigen Andeutungen auf die Absichten seines Herrn schließ und darnach handelt. Der Hund kennt genau die Mienen- und Ge berdensprache, und man kann ihn leicht dazu bringen, daß er gan Worte und Sätze versteht. Zu Kunststücken kann man bekanntlich be sonders den Pudel sehr leicht abrichten. Vieles, z. B. das Aufrecht stehen, das Tanzen, das Zuschlagen der Thüre, lernt dieser manchma von selber. Er ahmt ganz aus freien Stücken den Menschen nach Was sein Herr thut, das treibt er auch. Er sieht ihm in's Auge, un ihm am Blick abzulesen was er vornimmt, ja um seine Gedanken zu errathen. Denn ist der Herr ernst oder traurig, so wird es der Pu del auch, und ist der Herr heiter, so wedelt der Pudel fröhlich mi dem Schweif. Der Hund versteht den Menschen wie kein anderes Thier; sein eigener Verstand kann sich an dem des Menschen am leichtesten bilden und vervollkommnen. Der Hund gehört aber auch zu den we nigen Thieren, die mit dem Menschen die Möglichkeit der geistigen Störung theilen; nur Pferd und Elephant haben noch die gleiche Eigenschaft, aber nur der Hund und, wie es scheint, auch der Elephant können gleich dem Menschen aus eigenem Antrieb verrückt werden, das Pferd kann man bloß verrückt machen. Seit undenklicher Zeit ist der Hund des Menschen natürlicher Gesellschafter, und es läßt sich nicht entscheiden, inwieweit erst im Laufe der Zeit durch das gemein same Leben jene Anpassung geschehen ist, oder wie viel davon auf die ursprüngliche Anlage des Thieres geschrieben werden muß. Die Er folge, die noch täglich durch die Erziehung der Thiere erreicht werden, lassen den ersteren Einfluß kaum hoch genug schätzen.

Der auffallende Unterschied, den wir an geistiger Begabung zwi schen Hund und Katze beobachten, ist ohne Zweifel der nämlichen Ur sache zuzuschreiben. Obgleich Hausthier bleibt die Katze doch vermöge ihres Naturells dem Menschen viel fremder, und in ihren geistigen Eigenschaften entfernt sich die gezähmte wenig von der wilden. Durch ihre körperliche Gewandtheit, besonders im Klettern, und ihre gänzliche Freiheit vom Schwindel wird die Katze zum Leben in der Höhe be fähigt. Die Katze strebt immer möglichst die höchsten Punkte zu er klimmen, von denen aus sie weit die Gegend überschauen kann. Da mit verbindet sie ein vortreffliches Ortsgedächtniß, manche Katze ist mi den Speicherräumen ganzer Stadtviertel vertraut. Ihr Ortssinn i aber total verschieden von dem des Hundes. Während dieser nu langsam von einer Stelle zur andern sich zurecht findet, überschaut si mit einem Blick ihr Gebiet. Die Katze bleibt auch im gezähmte

Zustand ein Raubthier, die List, die sie anwendet, hat fast nur auf Raub und Diebstahl Bezug.

Es bleibt uns noch übrig einen Blick auf dasjenige Thier zu werfen, das man so oft wegen seiner äußeren Menschenähnlichkeit entweder für eine nicht ganz ausgebildete oder für eine wieder rückgängig gewordene Menschenrasse gehalten hat, auf den Affen. Unter den Affen nehmen nur die vollkommneren eine Stufe ein, durch die sie in geistiger Beziehung mit dem Menschen verglichen werden können. Diese sind namentlich der Orang und der Chimpanse. Uebrigens ist man leicht geneigt, die geistige Ausbildung des Affen überhaupt viel zu hoch anzuschlagen. Abgesehen von der äußeren Menschenähnlichkeit wird man besonders durch das außerordentliche Nachahmungstalent hierzu bestimmt. Nachahmende Thiere bevorzugt man immer solchen gegenüber, die nur selbständig handeln, da unwillkürlich die Nachahmung zum Theil wenigstens mit selbständigem Handeln verwechselt wird. Der Affe hat ein so großes Nachahmungstalent, daß es bei ihm des besondern Abrichtens gar nicht bedarf, damit er sich menschenähnlich gebehrden lernt. Er ahmt ganz von selber alles Mögliche nach was er sieht. Wo man seiner Ausbildung noch eine besondere Pflege widmet, da kann er daher leicht zu so weitgehenden Kunstleistungen abgerichtet werden wie nicht wohl ein anderes Thier. Buffon hatte sich einen Chimpanse zum Kammerdiener erzogen: er öffnete, wenn Jemand klingelte, die Thür, machte seine Verbeugung, führte den Besuch in's Zimmer und gieng dort mit ihm auf und ab, bis sein Herr kam. So ist der Affe fast zu allen Beschäftigungen und Künsten, die nur der Mensch ersinnen kann, anzuleiten. Mag aber auch ein guter Theil dieses Lerntalentes einem blinden Nachahmungstrieb zuzuschreiben sein, es bleibt immer noch ein großer Rest, der nur als ein Handeln nach Verstand und Ueberlegung aufgefaßt werden kann. Namentlich der Orang versucht und probirt Manches aus eigener Ueberlegung. Ein Orang, dem man Kleider gab, probirte so lange, bis er sie in der richtigen Weise anziehen konnte; wenn er beim Ausziehen mit einem Kleidungsstück nicht gut fertig wurde, so gieng er zu seinem Herrn hin, um diesen zur Mithülfe aufzufordern. Ein anderer, dem man bei einem Unwohlsein zur Ader gelassen hatte, gieng, als ihm später wieder unwohl wurde, bei den Leuten herum und zeigte auf die Ader hin; er wünschte offenbar, daß man ihm wieder Blut ablasse, in seinem Geiste hatte sich die Vorstellung des Besserwerdens mit der Vorstellung des Blutlassens innig verknüpft. —

Wenden wir uns nach dieser flüchtigen Uebersicht der geistigen

Erscheinungen im Thierreich der anfänglich aufgeworfenen Frage nach der Beschaffenheit des Erkenntnißprozesses der Thiere zu, so kann die Antwort auf diese Frage im Allgemeinen nicht mehr zweifelhaft bleiben: die Thiere sind Wesen, deren Erkenntniß von der des Menschen nur durch die Stufe der erreichten Ausbildung verschieden ist. Zwischen Mensch und Thier besteht keine tiefere Kluft als innerhalb des Thierreichs selber. Alle beseelten Organismen bilden eine Kette gleichartiger Wesen, die fest zusammenhängt, in der nirgends eine Lücke bleibt. Eine veraltete Seelenlehre mit ihren manchfachen geistigen Fakultäten und Kräften mochte Grenzlinien ziehen, hier diese, hier jene Vermögen austheilen: nachdem es uns gelungen ist, das gesammte geistige Leben als ein großes Ganze darzuthun, müssen wir auch zugeben, daß alles Beseelte Theil hat an diesem Ganzen. Schließen und Urtheilen sind die psychischen Grundverrichtungen. Schlüsse und Urtheile haben wir auf jeder Stufe des geistigen Lebens nachgewiesen als die Faktoren, aus denen die Seelenerscheinungen hervorgehen. Sie sind es, die Empfindungen, Wahrnehmungen, Vorstellungen, Begriffe bilden, — und sie sind es, die auf der ganzen Stufenleiter geistiger Geschöpfe vom einzelligen Infusorium und vom formlosen Polypen an bis zum höchstbegabten Menschen das innere Leben ausfüllen. Alle geistigen Unterschiede sind nur Unterschiede des Grades, nicht der Art. Wenn der Schmetterling an der Farbe oder am Geruch die Blume erkennt, die ihm den Honig bietet, so ist dies ebenso gut ein auf Schlüssen beruhendes Urtheil, als wenn der wissenschaftlich forschende Mensch aus einer Reihe in der Erfahrung gegebener Thatsachen ein allgemeines Gesetz findet. Hier sind nur die Schlüsse gehäufter und verwickelter, darum die Resultate umfassender und vollkommener als dort.

Kann an der Gleichartigkeit des geistigen Lebens kein Zweifel herrschen, so bleibt nur noch übrig die gradweise Abstufung festzustellen, in welcher sich die Intelligenz im Thierreich entwickelt. Hier fällt nun bei einer übersichtlichen Umschau sogleich in die Augen, daß im Großen und Ganzen der Grad der geistigen Ausbildung mit der Vollkommenheit der physischen Organisation gleichen Schritt hält. In jeder einzelnen Thierklasse sind die vollkommneren Organismen zugleich die geistig bedeutenderen, und diejenige Thierklasse, deren Organisation am höchsten steht, ragt auch in geistiger Beziehung über alle andern hervor. Dieses Gesetz läßt sich jedoch keineswegs noch bis in's Einzelnste anwenden, weil uns der exakte Maßstab abgeht, um die Vollkommenheit der physischen Organisation sich nahestehender Geschöpfe vergleichend abzuschätzen, und weil eine Vergleichung der psychischen Ausbil-

dung überall wo die Unterschiede nicht sehr hervortretend sind noch viel größere Schwierigkeiten hat.

Wo wir überhaupt mit Empfindung begabte lebende Wesen vorfinden, da treffen wir an denselben auch die ersten Spuren einer sinnlichen Wahrnehmung und eine rohe Unterscheidung des eigenen beweglichen Individuums und der Außenwelt, also bereits ein dämmerndes Bewußtsein und den Beginn einer Vorstellungsthätigkeit. Von dieser tiefsten Stufe erheben wir uns dann zu Geschöpfen, bei denen eine Verknüpfung verschiedener Vorstellungen geschieht, die mit einem gewissen Orts- und Zeitgedächtniß begabt und offenbar schon einer einfachen Reflexion fähig sind. Endlich auf der dritten und höchsten Stufe finden wir Wesen vor, bei welchen außer der Weiterentwicklung dieser Fähigkeiten eine Verbindung der einzelnen Vorstellungen zu Allgemeinvorstellungen sich findet, und bei welchen das psychische Leben nicht mehr auf das Individuum beschränkt bleibt, sondern nach außen in einer Zeichen- oder Lautsprache sich mittheilt. — Naturgemäß gehen die drei Stufen ohne scharfe Grenze in einander über, da ja die auf jeder einzelnen zu Tage tretenden Aeußerungen des psychischen Lebens auf der nämlichen Grundthätigkeit beruhen. Es soll überhaupt unsere ganze Eintheilung nicht eine feste Klassifikation sein, sondern nur die Hauptpunkte hervorheben, in welchen sich der Fortschritt der geistigen Entwicklung manifestirt. Diese Hauptpunkte sind: die Unterscheidung des eigenen Wesens von der Außenwelt oder das beginnende Bewußtsein, sodann die Verknüpfung der Vorstellungen und das Gedächtniß, und schließlich die Begriffbildung und Mittheilung nach außen.

Der Mensch steht nicht außerhalb jener Entwicklungsreihe, er nimmt nicht einmal für sich allein eine besondere Stufe ein, sondern er erreicht nur auf der dritten Stufe unserer Reihe verhältnißmäßig den höchsten Punkt. Weder die Begriffbildung noch die Sprache hat der Mensch für sich allein. Daß bei den vollkommneren Thieren Allgemeinvorstellungen existiren läßt sich nicht bezweifeln, Allgemeinvorstellung und Begriff sind aber, wie wir früher gesehen haben, ihrem Wesen und ihrer Bildung nach nicht von einander verschieden. Daß viele Thiere auch Mittel der gegenseitigen Verständigung, eine Zeichen- oder Lautsprache, besitzen ist ebenso sicher. Hier vor Allem ist der Punkt, wo eine künftige Thierpsychologie mit allem Eifer ihre Untersuchungen anzuknüpfen hat. Alle unsere Beobachtungen sind nur im Stande den Beweis zu führen, daß gewisse Thiere eine Sprache besitzen. Ueber die Beschaffenheit der Thiersprache sind wir völlig im

Erscheinungen im Thierreich der anfänglich aufgeworfenen Frage nach der Beschaffenheit des Erkenntnißprozesses der Thiere zu, so kann die Antwort auf diese Frage im Allgemeinen nicht mehr zweifelhaft bleiben: die Thiere sind Wesen, deren Erkenntniß von der des Menschen nur durch die Stufe der erreichten Ausbildung verschieden ist. Zwischen Mensch und Thier besteht keine tiefere Kluft als innerhalb des Thierreichs selber. Alle beseelten Organismen bilden eine Kette gleichartiger Wesen, die fest zusammenhängt, in der nirgends eine Lücke bleibt. Eine veraltete Seelenlehre mit ihren manchfachen geistigen Fakultäten und Kräften mochte Grenzlinien ziehen, hier diese, hier jene Vermögen austheilen: nachdem es uns gelungen ist, das gesammte geistige Leben als ein großes Ganze darzuthun, müssen wir auch zugeben, daß alles Beseelte Theil hat an diesem Ganzen. Schließen und Urtheilen sind die psychischen Grundverrichtungen. Schlüsse und Urtheile haben wir auf jeder Stufe des geistigen Lebens nachgewiesen als die Faktoren, aus denen die Seelenerscheinungen hervorgehen. Sie sind es, die Empfindungen, Wahrnehmungen, Vorstellungen, Begriffe bilden, — und sie sind es, die auf der ganzen Stufenleiter geistiger Geschöpfe vom einzelligen Infusorium und vom formlosen Polypen an bis zum höchstbegabten Menschen das innere Leben ausfüllen. Alle geistigen Unterschiede sind nur Unterschiede des Grades, nicht der Art. Wenn der Schmetterling an der Farbe oder am Geruch die Blume erkennt, die ihm den Honig bietet, so ist dies ebenso gut ein auf Schlüssen beruhendes Urtheil, als wenn der wissenschaftlich forschende Mensch aus einer Reihe in der Erfahrung gegebener Thatsachen ein allgemeines Gesetz findet. Hier sind nur die Schlüsse gehäufter und verwickelter, darum die Resultate umfassender und vollkommener als dort.

Kann an der Gleichartigkeit des geistigen Lebens kein Zweifel herrschen, so bleibt nur noch übrig die gradweise Abstufung festzustellen, in welcher sich die Intelligenz im Thierreich entwickelt. Hier fällt uns bei einer übersichtlichen Umschau sogleich in die Augen, daß im Großen und Ganzen der Grad der geistigen Ausbildung mit der Vollkommenheit der physischen Organisation gleichen Schritt hält. In jeder einzelnen Thierklasse sind die vollkommneren Organismen zugleich die geistig bedeutenderen, und diejenige Thierklasse, deren Organisation am höchsten steht, ragt auch in geistiger Beziehung über alle andern hervor. Dieses Gesetz läßt sich jedoch keineswegs noch bis in's Einzelnste anwenden, weil uns der exakte Maßstab abgeht, um die Vollkommenheit der physischen Organisation sich nahestehender Geschöpfe vergleichend abzuschätzen, und weil eine Vergleichung der psychischen Ausbil-

ung überall wo die Unterschiede nicht sehr hervortretend sind noch viel
rößere Schwierigkeiten hat.

Wo wir überhaupt mit Empfindung begabte lebende Wesen vor-
inden, da treffen wir an denselben auch die ersten Spuren einer sinn-
ichen Wahrnehmung und eine rohe Unterscheidung des eigenen beweg-
ichen Individuums und der Außenwelt, also bereits ein dämmerndes
Bewußtsein und den Beginn einer Vorstellungsthätigkeit. Von dieser
iefsten Stufe erheben wir uns dann zu Geschöpfen, bei denen eine
Verknüpfung verschiedener Vorstellungen geschieht, die mit einem ge-
wissen Orts- und Zeitgedächtniß begabt und offenbar schon einer ein-
achen Reflexion fähig sind. Endlich auf der dritten und höchsten
Stufe finden wir Wesen vor, bei welchen außer der Weiterentwicklung
ieser Fähigkeiten eine Verbindung der einzelnen Vorstellungen zu All-
emeinvorstellungen sich findet, und bei welchen das psychische Leben
icht mehr auf das Individuum beschränkt bleibt, sondern nach außen
n einer Zeichen- oder Lautsprache sich mittheilt. — Naturgemäß gehen
ie drei Stufen ohne scharfe Grenze in einander über, da ja die auf
eder einzelnen zu Tage tretenden Aeußerungen des psychischen Lebens
uf der nämlichen Grundthätigkeit beruhen. Es soll überhaupt unsere
anze Eintheilung nicht eine feste Klassifikation sein, sondern nur die
Hauptpunkte hervorheben, in welchen sich der Fortschritt der gei-
tigen Entwicklung manifestirt. Diese Hauptpunkte sind: die Unterschei-
ung des eigenen Wesens von der Außenwelt oder das beginnende
Bewußtsein, sodann die Verknüpfung der Vorstellungen und das Ge-
ächtniß, und schließlich die Begriffbildung und Mittheilung nach
ußen.

Der Mensch steht nicht außerhalb jener Entwicklungsreihe, er
immt nicht einmal für sich allein eine besondere Stufe ein, sondern
r erreicht nur auf der dritten Stufe unserer Reihe verhältniß-
näßig den höchsten Punkt. Weder die Begriffbildung noch die Sprache
at der Mensch für sich allein. Daß bei den vollkommneren Thieren
Allgemeinvorstellungen existiren läßt sich nicht bezweifeln, Allgemein-
orstellung und Begriff sind aber, wie wir früher gesehen haben, ihrem
Wesen und ihrer Bildung nach nicht von einander verschieden. Daß
iele Thiere auch Mittel der gegenseitigen Verständigung, eine Zeichen-
der Lautsprache, besitzen ist ebenso sicher. Hier vor Allem ist der
Punkt, wo eine künftige Thierpsychologie mit allem Eifer ihre Unter-
uchungen anzuknüpfen hat. Alle unsere Beobachtungen sind nur im
Stande den Beweis zu führen, daß gewisse Thiere eine Sprache be-
itzen. Ueber die Beschaffenheit der Thiersprache sind wir völlig im

Unklaren, wir können nur, wo diese Sprache in Lauten sich äußert aus der Gleichförmigkeit der Laute auf die große Einfachheit der Sprache, die kleine Zahl der Vorstellungen, die sie ausdrücken kann einen Schluß machen. Erst derjenige Forscher, der sich einmal mit ausdauernder Energie der Untersuchung der Thiersprachen widmet, wird die Seelenlehre der Thiere begründet haben. Denn die Sprache verräth uns das geistige Leben unserer Mitgeschöpfe nicht bloß durch das was sie ausdrückt, sondern auch durch das was sie ist: im Reichthum und in der Bildung der Sprache giebt sich uns das ganze psychische Leben kund. Gar so schwierig dürfte auch, sollte man vermuthen, in einzelnen Fällen wenigstens die Entzifferung der Thiersprache nicht sein. Hat man allmälig durch unausgesetzte Arbeit Zeichen und Sprachen aus einer Geschichtsperiode der Menschheit verstehen lernen, von der uns jede andere Kunde verloren ist, so sollte man denken, daß es auch nicht in das Bereich des Unmöglichen gehöre, die Sprache eines Thieres zu enträthseln, für die ja in dem äußern Handeln ein leicht verständlicher Kommentar uns gegeben ist.

Anmerkungen und Zusätze.

Objekte seiner Wahrnehmung die Größe, Gestalt, Zahl, Ruhe, Bewegung, kurz solche Anschauungen, die mehreren Sinnen gemeinsam sein können. Er hat ferner die Eigenthümlichkeit, daß er immer nur eine Einheit auffaßt. Wir finden hier bei Aristoteles die Ansicht von der Einheit des Bewußtseins bereits bestimmt ausgesprochen.

Ein zweites Seelenvermögen ist die Einbildungskraft. Die Vorstellungen sind Bewegungen, welche in den Empfindungsorganen Spuren oder Neigungen zu denselben Bewegungen zurücklassen. Die aufbewahrten Eindrücke können entweder erneuert werden ohne Beziehung auf einen bestimmten Gegenstand (Einbildung), oder sie sind Kopieen gewesener Vorstellungen (Gedächtniß). Das Gedächtniß ist meistens eine unwillkürliche, manchmal aber auch eine absichtliche Erneuerung gehabter Vorstellungen. Die Vorstellungen pflegen in gewisse Reihen zu treten, so daß, wenn eine erneuert wird, die übrigen folgen.

Das dritte Seelenvermögen ist das Denken. Auch das Denken besteht in der Fähigkeit die Formen der Dinge aufzunehmen, aber es erfordert kein Organ des Körpers wie das Empfinden, und es wird durch einen stärkeren Akt nicht zerstört sondern gekräftigt. Die Denkkraft ist daher eine selbständige Kraft. Das Denken ist die Aufnahme der Form von den Formen, wie die Hand das Organ der Organe. Aristoteles unterscheidet das Denkvermögen und die Denkkraft oder den leidenden und den thätigen Verstand. Jener besteht bloß in der Receptivität für die abgesonderten Formen der Dinge, dieser macht erst aus dem Stoff des Denkens etwas wirklich Gedachtes. Nicht das Bilden der Begriffe, sondern das Vorstellen und Verbinden derselben oder das Urtheilen ist die eigentliche Funktion der thätigen Denkkraft.

Das Begehren oder Wollen, das vierte Seelenvermögen, ist immer von der Vorstellung abhängig und daher, je nach der Beschaffenheit der letzteren, entweder sinnlich oder vernünftig. Das vernünftige Begehren ist das Resultat eines Schlusses, bei welchem unter einen allgemeinen Satz ein besonderer subsumirt wird, der sich auf das Individuum bezieht.

Der Sprung von Aristoteles bis auf Christian Wolff mag nicht bloß der Zeit sondern auch der Bedeutung beider Männer nach als ein allzu großer erscheinen. In der That ist auch der zwischenliegende Zeitraum keineswegs leer an philosophischen Forschungen, die für die Psychologie bedeutsam sind, und Wolff selbst hat vielfach nur das Verdienst des Kompilators und Ueberarbeiters. Aber in unserm Fall ist dies Verdienst kein geringes, denn in der That erscheint bei Wolff die Psychologie zum ersten Mal wieder als selbständige Wissenschaft. Die vorausgegangene idealistische Philosophie war überhaupt wenig geeignet, psychologischen Forschungen erheblichen Vorschub zu leisten. Dem Cartesius war die Seele mit dem Denken identisch, das er dem körperlichen Dasein schroff gegenübersetzte; Berkeley zog hierzu die Konsequenz, indem er nur noch die Wahrheit des Ich und seiner Vorstellungen anerkannte; Leibnitz objektivirte dieses Ich, indem er die ganze Welt in eine Unzahl vorstellender Monaden auflöste. — Von weit größerer Bedeu-

Erste Vorlesung.

Wenn wir Plato als den Ersten bezeichnen, der die Selbständigkeit des Psychischen anerkannte, so soll damit nicht gesagt sein, daß nicht manche seiner Vorgänger diesem Schritt mindestens sehr nahe waren. Solches gilt namentlich von den Philosophen der eleatischen Schule, deren einseitiger Idealismus jedoch für die Psychologie ohne Frucht bleiben mußte. — Die psychologischen Ansichten des Plato sind namentlich niedergelegt in den Dialogen Theätetes, Parmenides, Philebos, Phädon, sowie im Timäos.

Die Psychologie des Aristoteles ist, außer in der Schrift über die Seele (de anima libri III), zum Theil in der Metaphysik zum Theil in einer Reihe kleinerer Schriften enthalten. Unter den letztern sind besonders hervorzuheben: de sensu et sensili, de memoria et reminiscentia, de somno et vigilia, de insomniis et de divinatione per somnum. Aristoteles latine, ed. Academ. reg. Berolinens. Berolin. 1831 p. 209—239. —

Wir heben im Folgenden die Hauptpunkte der Aristotelischen Psychologie hervor. Die wesentlichen Seeleneigenschaften sind nach ihr: Ernähren, Empfinden, Einbilden, Denken und Begehren. Die Ernährung rechnet Aristoteles zu den psychischen Eigenschaften, indem er offenbar noch nicht unterscheidet zwischen den Erscheinungen der Beseelung und den Erscheinungen, die wir an beseelten Wesen beobachten; er handelt daher auch von einer Pflanzen-, einer Thier- und einer Menschenseele. Das Empfinden, sagt Aristoteles, ist in dem Subjekt ein Leiden und Wirken zugleich. Das Empfinden ist aber, verschieden von dem Denken, einem äußeren Zwang unterworfen. Die Empfindung ist die Aufnahme der Formen der sinnlichen Gegenstände der Materie. Das Bewußtsein, daß man etwas empfunden hat, kann nicht in den einzelnen Sinnen liegen, denn sonst müßte bei jedem Sinn noch ein zweiter Sinn angenommen werden, der die Empfindungen des ersten auffaßt, und so in's Unendliche fort. Jenes Bewußtsein kann daher nur in einem Gemeinsinn seinen Grund haben, der alle einzelnen Sinne in sich vereinigt. Dieser Gemeinsinn hat als eigenthümliche

Objekte seiner Wahrnehmung die Größe, Gestalt, Zahl, Ruhe, Bewegung, kurz solche Anschauungen, die mehreren Sinnen gemeinsam sein können. Er hat ferner die Eigenthümlichkeit, daß er immer nur eine Einheit auffaßt. Wir finden hier bei Aristoteles die Ansicht von der Einheit des Bewußtseins bereits bestimmt ausgesprochen.

Ein zweites Seelenvermögen ist die Einbildungskraft. Die Vorstellungen sind Bewegungen, welche in den Empfindungsorganen Spuren oder Neigungen zu denselben Bewegungen zurücklassen. Die aufbewahrten Eindrücke können entweder erneuert werden ohne Beziehung auf einen bestimmten Gegenstand (Einbildung), oder sie sind Kopieen gewesener Vorstellungen (Gedächtniß). Das Gedächtniß ist meistens eine unwillkürliche, manchmal aber auch eine absichtliche Erneuerung gehabter Vorstellungen. Die Vorstellungen pflegen in gewisse Reihen zu treten, so daß, wenn eine erneuert wird, die übrigen folgen.

Das dritte Seelenvermögen ist das Denken. Auch das Denken besteht in der Fähigkeit die Formen der Dinge aufzunehmen, aber es erfordert kein Organ des Körpers wie das Empfinden, und es wird durch einen stärkeren Akt nicht zerstört sondern gekräftigt. Die Denkkraft ist daher eine selbständige Kraft. Das Denken ist die Aufnahme der Form von den Formen, wie die Hand das Organ der Organe. Aristoteles unterscheidet das Denkvermögen und die Denkkraft oder den leidenden und den thätigen Verstand. Jener besteht bloß in der Receptivität für die abgesonderten Formen der Dinge, dieser macht erst aus dem Stoff des Denkens etwas wirklich Gedachtes. Nicht das Bilden der Begriffe, sondern das Vorstellen und Verbinden derselben oder das Urtheilen ist die eigentliche Funktion der thätigen Denkkraft.

Das Begehren oder Wollen, das vierte Seelenvermögen, ist immer von der Vorstellung abhängig und daher, je nach der Beschaffenheit der letzteren, entweder sinnlich oder vernünftig. Das vernünftige Begehren ist das Resultat eines Schlusses, bei welchem unter einen allgemeinen Satz ein besonderer subsumirt wird, der sich auf das Individuum bezieht.

Der Sprung von Aristoteles bis auf Christian Wolff mag nicht bloß der Zeit sondern auch der Bedeutung beider Männer nach als ein allzu großer erscheinen. In der That ist auch der zwischenliegende Zeitraum keineswegs leer an philosophischen Forschungen, die für die Psychologie bedeutsam sind, und Wolff selbst hat vielfach nur das Verdienst des Kompilators und Ueberarbeiters. Aber in unserm Fall ist dies Verdienst kein geringes, denn in der That erscheint bei Wolff die Psychologie zum ersten Mal wieder als selbständige Wissenschaft. Die vorausgegangene idealistische Philosophie war überhaupt wenig geeignet, psychologischen Forschungen erheblichen Vorschub zu leisten. Dem Cartesius war die Seele mit dem Denken identisch, das er dem körperlichen Dasein schroff gegenübersetzte; Berkeley zog hierzu die Konsequenz, indem er nur noch die Wahrheit des Ich und seiner Vorstellungen anerkannte; Leibnitz objektivirte dieses Ich, indem er die ganze Welt in eine Unzahl vorstellender Monaden auflöste. — Von weit größerer Bedeu-

tung für die Psychologie ist die Erfahrungsphilosophie Bako's gewesen, obgleich diese Bedeutung zunächst wenig hervortritt, denn gerade in der Psychologie hat erst in der neuesten Zeit eine Anwendung der philosophischen Prinzipien Bako's angefangen sich geltend zu machen. Unmittelbar war aus ihr nur jene fast ausschließliche Betonung der sinnlichen Erfahrung hervorgegangen, die dann in dem Materialismus der Franzosen kulminirte.

Christian Wolff's empirische Psychologie erschien 1732, seine rationale 1734, beide in lateinischer Sprache. Die Definitionen, die er von beiden Wissenschaften aufstellt, sind folgende: Die empirische Psychologie ist die Wissenschaft, welche durch Erfahrung die Prinzipien feststellt, aus denen sich über das was in der menschlichen Seele geschieht Rechenschaft geben läßt; die rationale Psychologie ist die Wissenschaft von dem was nach der Natur der menschlichen Seele möglich ist. In der empirischen Psychologie führte Wolff alle Seelenerscheinungen auf eine große Zahl einzelner Seelenkräfte oder Seelenvermögen zurück; in der rationalen suchte er Alles aus einer einzigen Grundkraft, der Vorstellungskraft abzuleiten, indem er mit Leibnitz die Seele als eine vorstellende Monade auffaßte. Uebrigens hat Wolff in der Ausführung keineswegs immer beide Disziplinen streng von einander geschieden.

Kant vereinfachte und schärfte zugleich die von Wolff eingeführte Unterscheidung der Seelenkräfte, indem er Sinnlichkeit, Verstand und Vernunft als die drei einzigen ursprünglichen Anlagen darlegte. In seiner Kritik der reinen Vernunft hat er, wie einer künftigen Philosophie überhaupt, so insbesondere einer künftigen Psychologie den Boden geebnet. Kant's kritische Untersuchungen stehen durchaus auf psychologischer Basis. Er hat überdies deutlich es ausgesprochen, daß die Psychologie nicht in die Metaphysik, in der sie bisher ihren Platz behauptet hatte, sondern in die Naturlehre gehöre; in jener dürfe sie bloß als ein Fremdling betrachtet werden, „dem man auf einige Zeit einen Aufenthalt vergönnt, bis er in einer ausführlichen Anthropologie (dem Pendant zu der empirischen Naturlehre) seine eigene Behausung wird beziehen können." (Kritik der rein. Vern. 3. Aufl. S. 877.) —

Von den idealistischen Systemen, die an Kant sich anschließen, muß man, wenn auch im Ganzen ihre geschichtliche Bedeutung anerkannt wird, doch sagen, daß sie für die Psychologie nur schädlich gewirkt haben. Bei den Hauptvertretern derselben fand die Psychologie gar keine besondere Berücksichtigung; ihre psychologischen Ansichten findet man hauptsächlich in folgenden Werken niedergelegt: Fichte, die Thatsachen des Bewußtseins, sämmtl. Werke. Bd. II.; Schelling, Ideen zu einer Philosophie der Natur, Landshut 1833; Hegel, Philosophie des Geistes (Encyklopädie, 3. Theil).

Eine ausführliche Kritik der Psychologie Hegel's und seiner Schule findet man in zwei Schriften von Exner, die Psychologie der Hegel'schen Schule, Leipzig 1842 und 1844. Zur Würdigung der Hegel'schen Philosophie überhaupt vergl. Haym, Hegel und seine Zeit. Berlin 1857.

Herbart's psychologische Schriften gehören, wenn wir gle
metaphysischen Standpunkt derselben von vornherein mißbilligen
und, wie später (in der 4. Vorl.) gezeigt werden soll, auch
fahrungsaxiome die Prinzipien derselben der Kritik nicht Stand
können, doch ohne Frage zu dem Bedeutendsten was die neuere
sophie hervorgebracht hat. Die meisten psychologischen Arbei
neuesten Zeit haben irgendwie an Herbart angeknüpft, auf kein
tigere Leistung ist er ganz ohne Einfluß gewesen. In vielen ei
Fragen hat sein Scharfsinn ohne Frage das Richtige getroffen,
dern hat er wenigstens eine richtige Erkenntniß vorbereitet. Ue
Berechtigung der mathematischen Methode in der Psychologie, d
bart in ausgedehntem Maße anwandte, ist vielfach gestritten
Prinzipiell läßt sich, wie ich glaube, eine konsequente mathemati
handlung nicht von vornherein als unmöglich bestreiten. Wo
kann man behaupten, daß die Psychologie gegenwärtig noch lang
soweit ausgebaut sei, damit sie mit Erfolg als mathematische
schaft behandelt werden könne. Denn die Mathematik ist das
lichste Hülfsmittel der Deduktion, die Psychologie ist erst
allerersten Anfängen der Induktion begriffen. Das Hindern
nicht in dem mathematischen Kalkül, dessen Anwendbarkeit di
meinste ist, sondern in dem unvollkommnen Zustand der Psyc
Wenn wir übrigens sagen, daß die Psychologie noch lange n
mathematische Wissenschaft behandelt werden könne, so ist dam
behauptet, daß nicht die Mathematik schon jetzt für die Lösung ei
Probleme ein wichtiges, ja unentbehrliches Hülfsmittel abgeb
Gegentheil wären einige der wichtigsten Fragen, welche die
Psychologie beantwortet hat, ohne mathematische Hülfe offen ge
Aber zwischen einer mathematischen Wissenschaft und einer Wisse
die der Mathematik als Hülfsmittel bedarf, ist ein wesentlicher
schied. Im naturgemäßen Entwicklungsgang geht die erstere
aus der letzteren hervor. Herbart wollte durch einen unvern
Sprung die Psychologie zu einer mathematischen Wissenschaft
Es konnte nicht ausbleiben, daß dieser Versuch fehlschlug.

Herbart's psychologisches System ist ausführlich dargestellt
ner Psychologie als Wissenschaft, gegründet auf Erfahrung,
physik und Mathematik; im Abriß und ohne mathematische Entw
in seinem Lehrbuch zur Psychologie. Sämmtl. Werke, heraus
von Hartenstein. Bd. 5 und 6, Leipzig 1850. Eine gedrän
klare Darstellung der mathematischen Psychologie, mit Verbe
mancher Fehler, enthält Drobisch's Lehrbuch der mathematischen
logie. Leipzig 1850.

Zweite Vorlesung.

er Sensualismus Locke's trug der äußern und der innern Er-
z noch ziemlich gleichmäßig Rechnung, ja er stellt die innere
ung an Sicherheit über die äußere, da diese der sinnlichen Täu-
unterworfen ist. Es war aber von hier an nur noch ein
: zum Skeptizismus, der die Möglichkeit jeder objektiven Erkennt-
Frage stellte. Diesen Schritt hat Hume gethan. Locke, sur l'en-
ent humain, trad. de l'Angl. Lond. 1720. Hume, Untersuchungen
en menschl. Verstand. Deutsch von Tennemann. Jena 1793.
hatte über die Wahrnehmungen des äußeren und des inneren
noch den Verstand, die Reflexion gestellt, welche aus den ein-
durch die Wahrnehmung gegebenen Vorstellungen allgemeine Vor-
en oder Begriffe abstrahire und dadurch die Erkenntniß eigent-
ist schaffe. Condillac setzte an die Stelle des Verstandes die
indung, auf die er alle psychischen Erscheinungen zurückführte.
ie Empfindung war ihm kein rein psychischer Akt, sondern mit
npfindungen verbinden sich Urtheile, und zur Empfindung gehört
nen, eine psychische Entwicklung. Condillac ist also dem Prinzip
och nicht Materialist, aber er wird es in den Konsequenzen, da
chische Thätigkeit, die er statuirt, unfruchtbar und entwicklungs-
ibt. Ebenso steht Helvetius noch auf sensualistischem Stand-
auch er trifft nur in den Folgerungen mit dem Materialismus
ien, indem er alle geistige Verschiedenheit aus einer mehr oder
feinen Empfindung und aus den äußern Einwirkungen ableitet.
ac hat vorzugsweise nach der erkenntnißtheoretischen, Helvetius
r ethischen Seite hin den konsequenten Materialismus vorbereitet.
ist endlich vertreten in la Mettrie, welcher die Existenz einer
vollkommen leugnet und in der Reihe aller lebenden Geschöpfe
r Pflanze bis hinan zum Menschen nur eine Abstufung in der
nmenheit der physischen Organisation anerkennt. Zum vollstän-
Dogma ausgebildet wurde endlich dieser Materialismus in dem
ne de la nature." Der moderne Materialismus hält, wo er
htig durchgeführt wird, an dem Standpunkte dieses Werkes fest;
eniger konsequente Richtung desselben schließt sich mehr dem Sen-
nus des Condillac und Helvetius an.
ie wichtigsten Werke aus der Geschichte des französischen Mate-
nus sind folgende: Condillac, essai sur l'origine des connaissances
es, 1746. Derselbe, traité des sensations, 1754. Helvetius, de
, 1758. Derselbe, de l'homme, de ses facultés et de son édu-
1772. la Mettrie, l'homme machine, 1748; derselbe, l'homme
, 1748. Der Verfasser des système de la nature, das 1770
dem Namen des (damals schon todten) Mirabau erschien, ist
nnt, wahrscheinlich ist es der Baron Holbach. —

Nach der Ansicht der Hippokratiker war das Gehirn Behälter einer wässerigen Flüssigkeit, welche durch die Nase und den Schlund abfließe, um die Hitze des Herzens zu mäßigen; außerdem war es Sekretionsorgan des durch den Rücken zu den Hoden geführten Samens; nebenbei erklärten sie dann aber auch das Gehirn für empfindlich, für das Organ des Sehvermögens und für den Verknüpfungspunkt mannichfacher Sympathieen der einzelnen Körpertheile. Plato verlegte das Erkennen in den Schädel, das Fühlen in die Brust, und das Begehren in den Unterleib. Die Ansicht, daß die wesentliche Funktion des Gehirns die Bildung des Schleimes sei, war noch dem Aristoteles eigen. Man ersieht hieraus, um wie vieles die Anfänge des psychologischen Studiums selbst der rohesten Einsicht in die Gehirnverrichtungen vorausgiengen, und man darf wohl behaupten, daß noch jetzt die Physiologie sich der Psychologie gegenüber in dieser Beziehung im Nachtheil befindet. Der einzige Punkt, worin unser physiologisches Wissen über die Hirnfunktion heute vorgeschritten ist, besteht darin, daß wir mit Bestimmtheit sagen können, sämmtliche psychische Leistungen seien direkt nur an das centrale Nervensystem und nicht an irgend welche andere Organe gebunden, in die nähere Beschaffenheit dieses Zusammenhangs fehlt uns aber noch alle und jede Einsicht.

Ueber die psychologische Methodik finden sich einige ausführlichere Erörterungen in der Einleitung meiner Beiträge zur Theorie der Sinneswahrnehmung, Leipzig und Heidelberg 1862.

Dritte Vorlesung.

Den Begriff der Zeit hat zum ersten Mal mit voller Schärfe Kant ausgesprochen, indem er die Zeit als die Form unserer innern Anschauung definirte und so dem Raum als der Form der äußern Anschauung entgegensetzte. (Kritik der rein. Vern. Transc. Aesthetik.) Nichts desto weniger findet man noch jetzt jenen Irrthum, der die Zeit mit der künstlichen Zeitmessung verwechselt, namentlich bei physikalischen Schriftstellern nicht selten. —

Zur Messung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Bewegung im Nerven hat Helmholtz noch eine zweite, aber schwierigere Methode benützt. Er ließ einen elektrischen Strom, der auf eine Magnetnadel einwirkte, in dem Momente schließen, wo eine bestimmte Stelle eines Bewegungsnerven gereizt wurde, und in dem Moment, wo der zugehörige Muskel zuckte, ließ er durch den zuckenden Muskel selber den Strom wieder unterbrechen. Der elektrische Strom lenkt hierbei die Magnetnadel um so mehr aus ihrer Ruhelage ab, je länger er auf sie einwirkt. Reizt man also ein zweites Mal den Nerven an einer ober- oder unter-

alb der ersten gelegenen Stelle, so erhält man eine größere oder kleiere Ablenkung der Magnetnadel, und man kann dann aus dem Unterhied dieser Ablenkungen auf das Genaueste die Zeit bestimmen, welche öthig ist, damit der Reiz die zwischen beiden Stellen gelegene Nervenrecke durchlaufe. Die Untersuchungen von Helmholtz über die Fortflanzungsgeschwindigkeit in den Nerven sind mitgetheilt in Müller's lrchiv für Anatomie und Physiologie, 1850, S. 276, und 1852, S. 199, iber die Fortpflanzungsgeschwindigkeit im Rückenmark in den Berichten er Berliner Akademie, 1854, S. 328. Was die langsamere Leitung innerhalb der Centralorgane betrifft, so ist dieselbe nach den vorliegenden Versuchen nur für den Fall bestimmt, daß Uebertragung der Eindrücke vermittelst der Nervenzellen stattfindet, und es scheint, daß bei einer bloßen Leitung der Empfindungseindrücke ohne solche Uebertragung auch die Geschwindigkeit der Leitung im Centralorgan nicht erheblich größer als im Nerven ist. Darnach muß die im Text ausgesprochene Vermuthung, wornach unter Umständen der äußere Eindruck erst nach ¹⁄₃ Sekunde zum Bewußtsein gelangen könnte, berichtigt werden. In den Versuchen über die Vorstellungsgeschwindigkeit ist der Faktor der Fortpflanzungsgeschwindigkeit innerhalb des Nerven und Centralorgans eliminirt, da derselbe für Gesichts- und Gehörssinn als gleich groß angenommen werden darf.

Auf die Versuche zur Bestimmung der Geschwindigkeit des Vorstellungsverlaufes wurde ich durch die später zu erwähnenden Beobachtungen der Astronomen in Betreff der persönlichen Differenz bei Durchgangsbeobachtungen geführt. Auch bei den astronomischen Beobachtungen kommen theils individuelle Unterschiede in der Vorstellungsgeschwindigkeit vor, theils weichen die einzelnen Beobachter darin ab, ob sie zuerst sehen oder zuerst hören. Letzteres hat Argelander, veranlaßt durch meine der astronomischen Sektion der Naturforscherversammlung in Speyer gemachte Mittheilung, bestätigt. Vergl. den Bericht über die Verhandlungen der 36. Vers. deutscher Naturforscher und Aerzte zu Speyer (Beilage zum Tageblatt) S. 25. — Was die Anstellung der Versuche betrifft, so versteht es sich von selbst, daß ein Unterschied in der Fortpflanzungsgeschwindigkeit von Schall und Licht dabei ganz außer Rücksicht fällt. Der Beobachter befindet sich bei denselben so nahe am Apparate, daß beide Fortpflanzungsgeschwindigkeiten verschwindende Größen ind und vollends gegen die Zeitgrößen, die zur Messung kommen, ganz außer Rücksicht fallen. Gegen die durch diese Experimente festgestellte Thatsache, daß zwischen den einzelnen psychischen Akten immer eine gewisse Zeit verfließt, und daß nie zwei Akte gleichzeitig vollzogen werden, önnte man leicht einige Thatsachen der Beobachtung anführen. Von Cäsar ist es bekannt, daß er mehrere Briefe gleichzeitig diktirte, und urch einige Uebung kann es Jeder zu der gleichen Fertigkeit bringen. Hierbei verwechselt man aber eine sehr rasche Aufeinanderfolge mit der Gleichzeitigkeit. Wir können zwischen verschiedenen Gedankenverbindungen schnell wechseln, ohne daß dabei die einzelnen gestört werden; in Beweis für die Gleichzeitigkeit liegt hierin natürlich nicht. Wenn wir uns an vergangene Ereignisse erinnern, so ziehen manchmal in

äußerst kurzer Zeit lange Zeiträume an unserm Geiste vorüber. Aber hier bemerkt man leicht bei aufmerksamerer Selbstbeobachtung, daß die Zeiträume nur von einzelnen wenigen Ereignissen ausgefüllt sind, und daß erst bei weiterm Besinnen eine größere Menge von Erinnerungen in's Bewußtsein kommt. So kann man allen diesen aus der Beobachtung geschöpften Einwänden entgegenhalten, daß sie auch aus einem successiven Bewußtwerden erklärbar sind. Die Beobachtung ist aber überhaupt nie vermögend hier eine endgültige Entscheidung zu geben: diese steht bloß dem Experiment zu, und dem exakten Experiment müssen alle vagen Vermuthungen, die der Beobachtung entnommen sind, weichen. — Was die Methode der Versuche betrifft, so ist die im Text angegebene nur zur allgemeinen Feststellung des Resultates und zur ungefähren Bestimmung der in Betracht kommenden Zeitgrößen dienlich. Für genauere Messungen, bei welchen es sich um die Nachweisung feiner Unterschiede zwischen den verschiedenen Sinnen sowie zwischen einzelnen Individuen handelt, habe ich einen komplizirteren Apparat bauen lassen, dessen Beschreibung man im zweiten Bande nebst den hierauf bezüglichen Untersuchungen finden wird.

Man glaubte früher, das Ohr sei nur im Stande bei den allertiefsten Tönen der musikalischen Skala, also bei 20 bis 30 Schwingungen in der Sekunde, die einzelnen Schallgrößen von einander zu trennen. Helmholtz hat aber an den Schwebungen zusammenklingender Töne bemerkt, daß dies bis zu einer Zahl von 100 Stößen in der Sekunde und darüber geht. (Amtl. Ber. über die 34. Vers. der Naturforscher und Aerzte zu Karlsruhe, S. 159.) Wo es sich um die Zerlegung einer einzigen Vorstellung in Theile handelt, da kann also die Geschwindigkeit der Succession um das 800fache größer sein, als wo differente Vorstellungen aufgefaßt werden sollen.

Vierte Vorlesung.

Die paradoxe Erscheinung, daß der Blutstrom fließt, ehe man den Schnepper losgehn sieht, ist zuerst von Hedekamp berichtet worden; Fechner erhielt von einem andern Arzte dieselbe Beobachtung bestätigt. Vergl. Fechner's Centralblatt für Naturwissenschaften und Anthropologie, 1854, S. 422, und Elemente der Psychophysik, Leipzig 1860, Bd. II. S. 433. Streng genommen folgen bei diesen Beobachtungen drei Eindrücke auf einander, von denen zwei gleichzeitig sind, der Gesichts- und Gehörseindruck beim Losgehen des Schneppers, und der dritte, das Hervorquellen des Blutes, später folgt. Man sieht nun letzteres zuerst, dann folgt das Sehen des Schneppers, und zuletzt hört man den Schlag desselben. —

Die Stelle, wo Aristoteles sich dafür ausspricht, daß wir gleich-
eitig nur einen einzigen Eindruck aufzufassen im Stande seien, findet
ich in seiner Schrift de sensu et sensili, cap. VII. Edit. Berolin. 1831,
ag. 231. Aristoteles sagt: es giebt gewisse Dinge, die sich in eine
Empfindung vereinigen lassen, und andere, die sich nicht vereinigen
assen; die ersteren sind die Mischempfindungen eines einzigen Sinnes,
ie letzteren sind Empfindungen, welche verschiedenen Sinnen angehören.
Verschiedene Farben, verschiedene Töne lassen sich also vereinigen, nicht
ber kann man Ton und Farbe in eine Empfindung zusammenfassen. —
Das Gesetz, daß die Aufeinanderfolge mit Ausschluß aller Gleich-
eitigkeit das Wesen des Schlusses sei, gilt, wie wir später nachweisen
erden, eigentlich nur für den deduktiven Schluß. Wir werden
ber auch weiterhin sehen, daß nur der deduktive Schluß im Bewußt-
in verläuft, während die Induktion ihrer Natur nach im Verlauf
nbewußt bleibt und bloß in ihren Resultaten in's Bewußtsein fällt,
ährend der Verlauf nur im Bewußtsein rekonstruirt werden kann.
as Nähere hierüber folgt im zweiten Bande in den Untersuchungen
ber das intellektuelle Gefühl. —

Die Logiker haben von dem induktiven Schlusse durchweg eine un-
chtige Definition gegeben. Die Einen unterschieden vollständige und
vollständige Induktionen. Sie nannten vollständig die Induktion, bei
elcher alle einzelnen Fälle, die dem allgemeinen Gesetz subsumirt wer-
n, in der Erfahrung gegeben sind; eine solche Verallgemeinerung ist
er keine Induktion mehr, sondern bloß eine gemeinsame Bezeichnung
r eine Summe gleichartiger Thatsachen. Andere, unter ihnen Kant,
nnten die Induktion denjenigen Schluß, bei welchem wir von vielen
ingen auf alle einer Art schließen; aber auch diese Definition ist
cht stichhaltig, denn durch die Beschränkung auf die Dinge einer
t kann niemals ein Schluß entstehen, dieser wird erst dadurch mög-
h, daß die Induktion auch Dinge anderer Art mit in Betracht
ht. Solches geschieht aber durch die verneinenden Urtheile, die das
eite Glied des induktiven Schlusses bilden. Schon Bako hat es ein-
ehen, daß die bloße Aufzählung übereinstimmender Thatsachen (die
ra palpatio, wie er sie nennt) nicht den Namen eines induktiven
hlusses verdient. Auch hat er bereits die Grundzüge der wahren In-
ktion in richtiger Weise angegeben, obgleich ihm die logische Zerglie-
ung derselben noch nicht vollständig gelungen ist. Bako sagt näm-
): die Aufzählung der Fälle ist nur der allererste Anfang der In-
ktion; um eine sichere Induktion auszuführen sind dreierlei Geschäfte
thig: es muß nicht nur erstens eine Tafel aufgestellt werden, in
lcher die Fälle aufgeführt sind, in denen der Begriff des zu unter-
henden Gegenstandes auf die verschiedenste Weise vorkommt, sondern
muß auch zweitens eine Tafel von Fällen folgen, welche die wich-
sten Verneinungen enthalten, die mit den bejahenden Fällen zu ver-
ichen sind, und es müssen drittens die Fälle bemerkt werden, in
lchen der Grund der Bejahung oder Verneinung gezeigt werden kann.
ko nennt diese drei Tafeln: tabula essentiae et praesentiae, tabula
linationis et absentiae, tabula graduum sive comparationis. Darin

stimmungen. Die Definition, welche die Logiker herkömmlich
unvollständigen Induktion geben, dehnt er auf die Induktion üb
aus, indem er sie diejenige Verstandesoperation nennt, durch we
schließen, daß dasjenige was für einen besondern Fall oder für
dere Fälle wahr ist auch in allen Fällen wahr sein wird. Er sa
weiterhin, jede Induktion sei ein Syllogismus, dessen obere P
fehle; oder vielmehr diese Prämisse sei identisch für alle Indu
sie bestehe in dem Grundsatz, daß der Gang der Natur gleichför
Gegen diese Definition läßt sich Vieles einwenden. Ein Sylle
ohne obere Prämisse ist undenkbar, widerspricht sich selber, d
die eine Prämisse fehlt, kann nie etwas gefolgert werden. Der
satz, daß der Gang der Natur gleichförmig ist, kann aber n
Prämisse aller Induktionen sein, da er selber durch eine Indukt
funden ist. Eine ausführlichere Kritik der Induktionslehre wür
hier zu weit führen; die weitere Ausführung der hier begonnene
von der Induktion und Deduktion vergl. Vorl. 28. Daß die v
Logikern gewöhnlich angenommene Aufeinanderfolge der Denke
(Begriffe, Urtheile, Schlüsse) nicht die richtige, sondern daß b
griff vielmehr die letzte Stufe der Erkenntniß ist, hat schon vor l
Zeit O. F. Gruppe (in einer Schrift: die Philosophie im Wend
zweier Jahrhunderte) ausgesprochen. Ueber Mills Theorie der In
vergl. dessen induktive Logik, übersetzt von Schiel, Braunschweig

---

Fünfte Vorlesung.

Das Prinzip von der Erhaltung der Kraft hat, wie ka
anderes zuvor, in kurzer Zeit die fruchtbarsten Anwendungen

dehnte er es auch alsbald auf die Vorgänge in den lebenden Körpern aus. (Ueber die Erhaltung der Kraft. Berlin 1847. Ueber die Wechselwirkung der Naturkräfte, ein populär-wissenschaftlicher Vortrag. Königsberg 1854.) Mayer und Helmholtz haben das Prinzip von der Erhaltung der Kraft rein theoretisch, Jener mehr vom philosophischen, Dieser vom naturwissenschaftlichen Gesichtspunkte ausgehend, gefunden. Ziemlich gleichzeitig aber wurden schon von Joule die ersten Beobachtungen angestellt, die dasselbe auch experimentell begründeten. Noch genauer ist diese Begründung durch die späteren gemeinsamen Versuche von Joule und Thomson gegeben. Eine Anwendung des Prinzips der Erhaltung der Kraft auf die geistigen Vorgänge ist noch nicht geschehen, zum Theil hat man eine solche geradezu für unmöglich gehalten. In dem vorliegenden Werke ist zum ersten Mal die ausgedehnte Anwendung jenes wichtigen Prinzips auf das psychische Gebiet gewagt worden. Der Leser wird sich überzeugen, daß diese Anwendung in Bezug auf die Empfindung leicht sicher begründet werden kann, und daß dieselbe bei den höheren geistigen Thätigkeiten zwar zuweilen noch unüberwindbare Schwierigkeiten bietet, doch aber auch hier keine einzige Thatsache aufgeführt werden kann, durch die der Gültigkeit jenes Prinzips von vornherein eine Schranke gesetzt würde. Am Schluß des Werkes werden wir nochmals auf diesen Punkt zurückkommen und dann die allgemeinen Folgerungen jenes Prinzips weiter entwickeln.

Daß die Vorgänge im Nerven bei der Empfindung und Bewegung elektrisch seien, ist seit langer Zeit viel vermuthet, erst aber von du Bois-Reymond streng bewiesen worden. (Untersuchungen über thierische Elektrizität. Bd. I. und II, 1. Berlin 1848 u. 49.) Die Angabe, daß die elektrische Veränderung des Nerven bei der Innervation, die negative Stromesschwankung, innerhalb gewisser Grenzen proportional der Intensität der äußern Reize wächst, ist bis jetzt nicht durch den direkten Versuch bewahrheitet worden. Aus diesem läßt sich nur im Allgemeinen entnehmen, daß die negative Schwankung zunimmt mit der Intensität der Reizung. Die Proportionalität des Vorgangs im Nerven mit der Intensität des äußern Reizes ist bis jetzt nur erschlossen aus dem für die Abhängigkeit der Empfindung vom Reiz gültigen Gesetze, das wir später kennen lernen werden. Dieses Gesetz läßt sich aus mehrfachen Gründen nur beziehen auf die direkte Abhängigkeit zwischen Nervenvorgang und Empfindung, und es bleibt dann nothwendig für die Abhängigkeit zwischen Reiz und Nervenvorgang das Gesetz der Proportionalität übrig. Ich habe hier mir erlaubt, der Klarheit der Darstellung und dem systematischen Gang zu Liebe ein Resultat vorauszunehmen. Hoffentlich läßt die direkte Untersuchung der Abhängigkeit zwischen Empfindung und Nervenvorgang, die unsere Darstellung erst streng richtig macht, nicht mehr lang auf sich warten. —

Der experimentelle Beweis, daß der Nerv keine merkliche Wärmezunahme zeigt, wenn er gereizt wird, während der Muskel eine solche wahrnehmen läßt, ist von Helmholtz geliefert worden. (Müller's Archiv für Anatomie u. Physiologie, 1848, S. 144.)

Sechste Vorlesung.

Der Zusammenhang der Stromabnahme bei der Reizung mit dem Empfindungs- und Bewegungsvorgang hat bis jetzt noch keine Erklärung gefunden. Man hielt sogar die Thatsache der Stromabnahme geradezu für auffallend. Ich glaube oben gezeigt zu haben, daß diese Thatsache sehr leicht aus dem Gesetz der Erhaltung der Kraft begriffen werden kann. In Bezug auf die Muskeln haben neuerdings Untersuchungen von Meißner wahrscheinlich gemacht, daß die Stromabnahme bei der Zusammenziehung nur eine Folge der Verkürzung ist, während der eigentliche Akt der Innervation von positiven Entladungen begleitet wird. Dagegen ist die negative Schwankung des Nervenstroms, bei der kein Nebeneinfluß der Formänderung in Betracht kommt, eine nicht zu bezweifelnde Erscheinung.

Daß die Moleküle des Nerven nicht nur zwischen den beiden Polen des ihn durchfließenden galvanischen Stromes, sondern noch weit über denselben hinaus im polarisirten Zustand befindlich sind, hat du Bois-Reymond bewiesen. Dieser polarisirte Zustand des Nerven wurde von ihm Elektrotonus genannt. Eine exakte Untersuchung über die Veränderung der Reizbarkeit im Elektrotonus hat dann Ed. Pflüger geliefert. Er zeigte durch sorgfältige Versuche, daß die Reizbarkeit des Nerven auf der Seite der negativen Elektrode zu-, auf der Seite der positiven Elektrode abnimmt, ohne jedoch die Schlüsse zu ziehen, die daraus nach dem Prinzip der Erhaltung der Kraft für die Theorie der Innervation hervorgehen, und die wir speziell mit Rücksicht auf den Empfindungsvorgang oben entwickelt haben. du Bois-Reymond, Untersuchungen über thierische Elektrizität, Bd. II., 1, S. 289 u. f. Pflüger, Untersuchungen über die Physiologie des Elektrotonus. Berlin 1859.

Siebente Vorlesung.

Die Prinzipien des Empfindungsmaßes sind zuerst auf scharfe Weise von G. Th. Fechner in einem Werke entwickelt worden, das überhaupt für dieses ganze Gebiet eine wissenschaftliche Basis geschaffen hat. Die ersten wirklichen Messungen von Empfindungsstärken hat schon vor längerer Zeit E. H. Weber ausgeführt. Weber, Art. Tastsinn in Wagner's Handwörterbuch der Physiologie, Bd. III., Abth. 2. Fechner, Elemente der Psychophysik. 2 Bde. Leipzig 1860. —

Versuche über die Empfindungsschärfe für Druckunterschiede, für as Heben von Gewichten und für Temperaturunterschiede sind mit-etheilt von Weber a. a. O. S. 559, 546, 549. Nach genaueren Me-hoden wurden über denselben Gegenstand von Fechner Versuche ange-ellt, a. a. O. Bd. I., S. 182 und 201. Bei den Weber'schen Ver-ichen wurden Druckempfindung und Muskelempfindung möglichst ge-ndert, Fechner hat nur beide zusammen untersucht, seine Resultate, ie für die allgemeine Bewährung des Weber'schen Gesetzes sehr wich-g sind, geben daher über die für jede Klasse der genannten Sinnes-npfindungen gültige Konstante keinen Aufschluß, ich habe dieselbe den Veber'schen Versuchen entnommen.

Wir haben uns im Text nur auf die von Fechner so genannte ethode der eben merklichen Unterschiede eingelassen, weil dieselbe zur estimmung der Empfindungsschärfe am einfachsten führt. Sie ist die n Weber allein angewandte. Dagegen sind einige andere Methoden ber schon da und dort gebraucht und neuerdings von Fechner sorg-ltig ausgebildet worden, die zwar umständlicher sind, auch der Hülfe r Rechnung bedürfen, um die nothwendigen Resutate daraus abzu-ten, dagegen meistens eine größere Genauigkeit zulassen. Diese Me-oden sind folgende:

1) Die Methode der richtigen und falschen Fälle. Sie ht unmittelbar aus der Methode der eben merklichen Unterschiede rvor, wenn man den Reizunterschied so klein nimmt, daß der Unter-ied der Empfindung nicht mehr deutlich ist. Dann ist offenbar eine uschung möglich, indem man bald den schwächeren Reiz für den rkeren bald umgekehrt den stärkeren Reiz für den schwächeren nimmt. e Methode besteht nun darin, daß man die Größe des Reizunter-iedes bestimmt, die unter den verschiedenen Umständen, unter welchen Empfindlichkeit verglichen werden soll, also z. B. bei allmäligem achsen der Reizstärken, erfordert wird, um dasselbe Verhältniß richtiger d falscher Fälle oder richtiger Fälle zur Totalzahl der Fälle zu er-gen. Die Größe der Empfindlichkeit wird der Größe jenes Reiz-terschiedes umgekehrt proportional gesetzt. Man findet dabei, wie ch den aus der Methode der eben merklichen Unterschiede entnomme-n Resultaten zu erwarten war, für die genannte Größe eine konstante hl. Noch ist zu bemerken, daß bei dieser Methode die Fälle, wo das theil zweifelhaft bleibt, halb den richtigen, halb den falschen Fällen gezählt werden müssen.

2) Die Methode der mittleren Fehler. Sie beruht dar-f, daß man durch Schätzung einen Reiz so lange abstuft, bis er eine npfindung bewirkt, die nach dem Urtheil einer andern Empfindung, lche ein Reiz von gegebener Stärke veranlaßt, gleich ist. Hierbei rd man im Allgemeinen einen gewissen Fehler begehen, der gefunden rd, wenn man den durch Schätzung herausgegriffenen Reiz mit dem gebenen Reiz vergleicht. Man bestimmt nun aus einer großen Zahl n Versuchen den mittleren Fehler. Die Empfindlichkeit für Reiz-terschiede ist dann der Größe des mitttleren Fehlers umgekehrt propor-nal. Vergl. Fechner a. a. O. Bd. I., S. 71 u. f. Bd. II. S. 142 u. f.

Im Gebiet der Lichtempfindung sind Versuche zur Bewährun
Gesetzes nach der ersten der im Text aufgeführten Methoden von F
und Volkmann, nach der zweiten von Masson angestellt worden;
sind nur Modifikationen der Methode der eben merklichen Unters
Fechner's Elemente der Psychophysik, Bd. I. S. 149. Masson, A
de chim. et de phys. 1845, t. 14, p. 150. Schon seit viel lä
Zeit hat aber das Gesetz durch gewisse astronomische Beobacht
seine Bewährung gefunden. Die Astronomen schätzen nämlich sei
Zeit die Sterngrößen nach dem Lichteindruck, den dieselben au
Auge machen, und unterscheiden verschiedene Größenklassen, inde
die Nummern der Sterngrößen abnehmen lassen, während die s
baren Helligkeiten zunehmen. Dabei zeigt sich nun, daß der ari
tischen Reihe der Sterngrößen eine geometrische der Sternintens
entspricht, was mit dem Gesetz übereinstimmt. Im Prinzip ist b
Schätzung der Sterngrößen die Methode der mittleren Fehler b
Fechner, über ein psycho-physisches Grundgesetz, und dessen Bezi
zur Schätzung der Sterngrößen. Abhandl. der sächs. Gesellscha
Wissensch., math.-phys. Kl., Bd. 4, S. 457. —

Für die Schallempfindung ist das Gesetz von Renz und Wolf
gethan, die unter Vierordt's Leitung gemeinschaftliche Versuche na
Methode der richtigen und falschen Fälle anstellten. Als Schall
benützten sie das Tiktak einer Uhr, die in verschiedenen Abständen
Ohr angebracht war, und wobei jedesmal der Unterschied der Abs
bestimmt wurde, bei dem noch ein Unterschied der Schallempfi
existirte. Später stellten Fechner und Volkmann Versuche mit
fallenden Hammer an, bei welchem die Schallstärke durch die Ele
des Hammers gemessen wurde. Versuche mit dem Schallpendel,
jedenfalls der schärfsten Resultate fähig ist, sind bis jetzt noch nic
macht worden. Renz und Wolf, Archiv für physiol. Heilk. 1856, S.
Fechner, Psychophysik Bd. I, S. 175.

Achte Vorlesung.

Folgendes ist der einfache mathematische Ausdruck des Weber
Gesetzes. Man bezeichne mit r den von Anfang an vorhandenen
mit dr den kleinen Zuwachs, welchen derselbe erfährt; man nenn
ner e die durch r bewirkte Empfindung und de den Empfindun
wachs, welcher entsteht, wenn r um dr wächst. Es ist dann di
hängigkeit zwischen Empfindung und Reiz ausgedrückt durch die F

$$d\,e = \frac{C\,dr}{r},$$

in welcher C eine konstante Größe bezeichnet. $\frac{dr}{r}$ ist der relative Reizzuwachs. Die Formel giebt an, daß de konstant bleibt, so lange der relative Reizzuwachs $\frac{dr}{r}$ konstant bleibt, welche absoluten Werthe auch r und e haben mögen. Dies aber sagt gerade das Weber'sche Gesetz aus. — Um die obige Differentialformel verwendbar zu machen, muß dieselbe integrirt werden. Als Resultat erhält man folgende Funktionsbeziehung zwischen Empfindung und Reiz

$$e = K. \log. \frac{r}{\varrho},$$

in welcher K eine neue Konstante bedeutet, und in welcher ϱ denjenigen Werth des Reizes bedeutet, wo derselbe gerade eben eine Empfindung bewirkt. Man kann diesen Werth als den Schwellenwerth des Reizes bezeichnen. Unsere Integralformel wird nun offenbar vereinfacht, wenn wir den Schwellenwerth $\varrho = 1$ setzen, d. h. wenn wir denjenigen Reiz, der eben eine Empfindung bewirkt, der Einheit gleich nehmen. Setzt man dann auch noch die Konstante K = 1, so bekommt man die einfache Formel

$$e = \log. r.$$

Die Konstante K ist aber gleich 1, wenn man die Empfindung da der Einheit gleich nimmt, wo der Reizwerth, dessen Einheit in der angegebenen Weise bestimmt worden ist, gleich der Basis der angewandten Logarithmen ist. Hat man nach dieser Voraussetzung die Einheiten von Empfindung und Reiz festgestellt, so ist also einfach die Empfindung gleich dem Logarithmus des Reizes. Näheres über die Ableitung der obigen Formeln s. bei Fechner, Psychophysik, Bd. II, S. 33 u. f.

Neunte Vorlesung.

Diejenige Größe des Reizes, welche eine eben merklich werdende Empfindung bewirkt, ist von Fechner Schwelle des Reizes genannt worden. Er unterscheidet von derselben die Unterschiedsschwelle als diejenige Größe des Reizunterschiedes, bei welcher der Empfindungsunterschied merklich wird. Die letztere wird Verhältnißschwelle genannt, wenn damit das konstante Verhältniß der Reizunterschiede zu den Reizen gemeint ist. Der Ausdruck der Schwelle rührt von Herbart her, welcher die Grenze zwischen Bewußtsein und Unbewußtheit durch dieses seither von vielen Psychologen adoptirte Wort zuerst sinnbildlich bezeichnete. Ueber die Thatsache der Schwelle vergl. Fechner, Psychophysik, Bd. I, S. 238 u. f.

soeben erschienene Werk von Helmholtz, die Lehre von der Tonempfindung, Braunschweig 1862, in welchem man über alle einschlagenden Arbeiten des Verfassers und früherer Autoren Bericht findet. Für die vorliegende Arbeit habe ich dieses Werk nicht mehr benützen können.

Zwölfte Vorlesung.

Die Nervenzellen sind von G. Valentin entdeckt worden, über ihren Zusammenhang mit Nervenfasern verdanken wir namentlich R. Wagner Aufschlüsse. Die Lehre von den eigenthümlichen Endapparaten innerhalb der Sinnesorgane gehört ganz der neueren Gewebelehre an. Zwar waren die Stäbchen der Retina schon dem alten Anatomen Leuwenhoek bekannt, sie mußten aber später von Neuem entdeckt werden, und erst H. Müller lieferte den Nachweis, daß die Schichte der Stäbchen und Zapfen mit den übrigen Netzhautelementen und den Optikusfasern in Zusammenhang stehe, und daß sie die lichtpercipirende Schichte sei. Ueber den feineren Bau des Gehörorgans brachten zuerst die Untersuchungen von Corti einiges Licht, an die sich eine große Zahl trefflicher Arbeiten anschlossen, unter welchen die Untersuchungen von Claudius, Schultze und Deiters besonders hervorzuheben sind. Ueber die Endigung der Nerven in der Haut verdanken wir Wagner, Meißner und Krause die ersten freilich noch unvollständigen und zum Theil bestrittenen Thatsachen. Von Wagner und Meißner wurden die Tastkörperchen, von Krause die Endkolben entdeckt. Das Ausführlichere über die Struktur der genannten Sinnesorgane sowie des Geruchs- und Geschmacksorganes vergl. in den Lehrbüchern der Gewebelehre.

Dreizehnte Vorlesung.

Das ganze Gebiet der Kontrasterscheinungen, das wir hier benützt haben, um die psychische Natur der Gesichtsempfindungen darzulegen, ist vielfältig durch falsche Hypothesen in eine irrige Auffassung gerückt worden. Namentlich war man sehr lange der Ansicht, daß durch eine nicht näher erklärbare physische Wirkung der Nervenendigungen auf einander die Kontrasterscheinungen zu Stande kämen. Noch Fechner und H. Meyer theilten diese physikalische Hypothese, obgleich wir beiden Versuche verdanken, die ein bedeutendes Unterstützungsmittel für die ent-

gegengesetzte, psychologische Hypothese abgeben. Von Fechner rührt nämlich der mitgetheilte Versuch mit den farbigen Schatten, von Meyer der Versuch mit dem durchschimmernden Briefpapier her. Unumstößliche Beweise für die Einwirkung des Urtheils auf die Kontrasterscheinungen hat aber Helmholtz beigebracht. Er zeigte, daß wir beim Meyer'schen Versuch lediglich durch die Vergleichung bestimmt werden, ob Kontrast eintritt oder nicht, und, nachdem er alle Fälle so genannten successiven Kontrastes, die nicht hierher sondern zu den Nachbilderscheinungen gehören, ausgeschlossen hatte, zeigte er, daß alle eigentlichen Kontrastphänomene in der psychologischen Theorie ihre vollkommen genügende Erklärung finden, während keine andere Hypothese dieselbe zu liefern im Stande ist. Vergl. Helmholtz, physiologische Optik, S. 388 u. f.

Vierzehnte und fünfzehnte Vorlesung.

Die in diesen Vorlesungen gegebene Theorie der allmäligen Regelung der Reflexe ist nach ihrer psychischen wie nach ihrer physischen Seite hin neu.

Den thatsächlichen Einfluß der Bewegungsempfindungen und der lokalen Färbung der Empfindungen auf die Wahrnehmungen, insbesondere auf die räumliche Anschauung habe ich an einem andern Orte ausführlich zu beweisen gesucht und auf diesen Beweis die in der 15. Vorlesung im Allgemeinen entwickelte Theorie der räumlichen Wahrnehmung gegründet. S. meine Beiträge zur Theorie der Sinneswahrnehmung. Leipzig und Heidelberg 1862. Vergl. für die hier in Betracht kommenden Punkte besonders die Kapitel über den Muskelsinn und über die Entstehung und Ausbildung der Sinneswahrnehmung, S. 400 und S. 422. Zu der Theorie des räumlichen Sehens mit dem Auge vergl. das Kapitel über die Entstehung des Sehfeldes, ebend. S. 145.

Bei der hier entwickelten Theorie der räumlichen Gesichtswahrnehmungen mag Manchem das Bedenken aufsteigen, daß wir bekanntlich die verschiedenen Richtungen des Raumes mit dem Auge leicht unterscheiden, daß aber hierfür in den Bewegungen an sich kein bestimmendes Moment enthalten sein kann. Diese Schwierigkeit fällt aber weg, wenn man annimmt, daß die lokale Färbung der Empfindung vom Netzhautcentrum aus in den verschiedenen Meridianen gegen die Peripherie der Netzhaut hin sich etwas verschieden verändert. Eine solche Verschiedenheit kann man fast beliebig klein voraussetzen, da ja überhaupt nachgewiesenermaßen die kleinsten Empfindungsdifferenzen, die als solche bei weitem nicht mehr aufgefaßt werden können, noch als bestimmende Momente auf die Wahrnehmung einzuwirken pflegen. Jene Annahme aber wird durch die direkte Beobachtung bestätigt.

Sechszehnte Vorlesung.

Ueber den Einfluß der Konvergenz der Sehaxen auf die Schätzun der Entfernungen hat man bis in die neueste Zeit sehr widersprechen Ansichten gehabt. Ich habe zuerst durch Versuche, die nach der im Te angegebenen Methode angestellt wurden, jenen Einfluß direkt erwiese zugleich aber gezeigt, daß das Maß der Entfernungen, welches wir au den Konvergenzbewegungen und aus den Augenbewegungen überhau gewinnen, stets ein relatives bleibt, daß wir immer nur über En fernungsänderungen und Entfernungsunterschiede, nie über absolut Distanzen zu urtheilen vermögen. S. meine Beiträge zur Theorie de Sinneswahrnehmung, S. 182 u. f. Den Versuchen über den Einflu der Konvergenz der Sehaxen auf die Entfernungsbestimmung geht ein andere Versuchsreihe über den Einfluß der Akkommodationsbewegunge parallel, ebend. S. 105 u. f. Aus der Vergleichung ergeben sich wic tige Anhaltpunkte für die Unterschiede des Sehens mit einem und mi beiden Augen.

Das Zusammenfallen der kleinsten wahrnehmbaren Distanz un der kleinsten unterscheidbaren Augenbewegung gilt nur für den Fall, w die Auffassung der Bewegung am schärfsten ist, nämlich für die Bewe gung von der Ruhelage aus. Dies ist bei den Augen die Stellung mi parallelen Sehaxen. Weiterhin nimmt die Unterscheidung der Bewe gungsempfindungen wegen des Weber'schen Gesetzes ab. Ich lasse di meinen Versuchen entnommene Tabelle hier folgen. In derselben ist i der ersten Kolumne S die jedesmalige Entfernung vom Auge, in de zweiten s die hieraus sich ergebende Drehung eines jeden Auges nac innen, in der dritten A die Unterscheidungsgrenze für die Annäherun enthalten; hieraus sind die in der vierten Kolumne gegebenen Wink a berechnet, sie sind die diesen Unterscheidungsgrenzen entsprechende Drehungswinkel des Auges. Die letzte Kolumne w giebt das Verhält niß des Bewegungszuwachses zur ganzen Bewegung an.

S	s	A	a	w
180	89°2,5′	3,5	68″	$\frac{1}{50}$
170	88°59′	3	66″	$\frac{1}{55}$
160	88°55,5′	3	73″	$\frac{1}{54}$
150	88°51′	3	85″	$\frac{1}{48}$
130	88°40,5′	2	74″	$\frac{1}{64}$
110	88°26′	2	104″	$\frac{1}{54}$
80	87°51′	2	199″	$\frac{1}{39}$
70	87°32,5′	1,5	193″	$\frac{1}{45}$
50	86°34′	1	252″	$\frac{1}{50}$

lus der letzten Kolumne dieser Tabelle ersieht man, daß die Zahl, welche as Verhältniß des eben merklichen Bewegungszuwachses zur ganzen tröße der Bewegung angiebt, der Forderung des Weber'schen Gesetzes tsprechend ziemlich konstant ist, und zwar im Mittel ungefähr $= \frac{1}{50}$. —

Die Versuche über die Unterscheidungsfähigkeit der Haut für Zirkel-stanzen rühren von E. H. Weber her. Art. Tastsinn in Wagner's andwörterbuch der Physiologie, Bd. III, Abth. 2. Braunschweig 1846. ie sind später von Vielen wiederholt und mit Bezug auf verschiedene ragen manchfach verändert worden. Vergl. hierüber die historisch-itische Uebersicht in meinen Beiträgen, S. 1 u. f., woselbst sich auch ne ausführliche Kritik der auf diese Versuche gegründeten physiolo-schen und psychologischen Hypothesen findet.

Auf das Auge wurden die Beobachtungen über Unterscheidung tensiver Größen gleichfalls zuerst von Weber ausgedehnt. Ausführ-he Versuche, aus welchen die Abweichung vom allgemeinen Gesetz der mpfindungen hervorgeht, haben dann Fechner und Volkmann angestellt. chner, Psychophysik, Bd. I, S. 211 u. f. —

Ueber den Einfluß der Uebung auf die räumliche Unterscheidung it Gesichts- und Tastsinn verdanken wir Volkmann eine sorgfältige ersuchsreihe. Leipziger Berichte, 1858, I, S. 38. Vergl. noch meine eitr. z. Th. d. S. S. 38. Besonders beweisend für die psychischen influsse bei der Lokalisation der Eindrücke sind meine Beobachtungen ı Kranken mit theilweiser Empfindungslähmung, ebend. S. 43.

Auf die Ungleichheit horizontaler und vertikaler Distanzen habe ich hon in meinen Beiträgen zur Th. d. Sinnesw. (S. 374) hingewiesen ıd dieselbe dort bereits auf die Anordnung der Augenmuskeln zurück-führt. Näher ist dies durch die Rechnung nachgewiesen in meinen ntersuchungen über die Bewegung der Augen, in Graefe's Archiv für phthalmologie, Bd. VIII, Abth. 2, S. 80.

Achtzehnte Vorlesung.

Die Wichtigkeit der Bewegungen für die Entstehung des Bewußt-ins ist zwar von manchen Psychologen anerkannt worden, aber man ıt dabei meistens nicht beachtet, daß die Bewegungen nur vermittelst r Bewegungs*empfindungen* von Einfluß sein können. Manche haupteten, daß die eigene Bewegung als solche uns unmittelbar be-ußt werde, daß es also gar keiner besondern Bewegungsempfindungen ihrer Auffassung bedürfe. So besonders Trendelenburg. Ihm hat h George angeschlossen, der sonst einer richtigen Einsicht in das Wesen s Bewußtseins am nächsten kommt. Trendelenburg, logische Unter-chungen. Berlin 1840, Bd. I. George, Lehrbuch der Psychologie, erlin 1854. —

Dafür daß das Selbstbewußtsein mit einem Mal blitzähnlich entsteht und eine Erinnerung an diesen Moment seiner Entstehung häufig zurückläßt, sprechen mehrere Beobachtungen. Tischbein erzählt in seiner Autobiographie folgende Geschichte. Als er noch nicht laufen konnte, lehnte man ihn einst aufrecht stehend gegen eine Ziege, die dastand und Aepfelschaalen fraß. Als aber die Ziege gefressen hatte, gieng sie weg, und der kleine Tischbein fiel um. In diesem Moment blitzte ihm zum ersten Mal sein Ich deutlich im Bewußtsein auf, und er behielt an denselben fortan eine lebhafte Erinnerung. Ich selbst erinnere mich meines Ichs zum ersten Mal lebhaft innegeworden zu sein, als ich eine Kellertreppe hinabrollte.

Zwanzigste Vorlesung.

Der Einfluß der Begrenzungslinien auf das Eingehen in die Vorstellung läßt sich bei den in der 16. Vorlesung erörterten Versuchen über Konvergenz- und Akkomodationsbewegungen nachweisen. Vergl. meine Beiträge zur Theorie d. Sinnesw. S. 119 u. S. 164.

Ueber den Einfluß der Bewegungen des einzelnen Auges auf die Tiefenvorstellung s. ebend. S. 170.

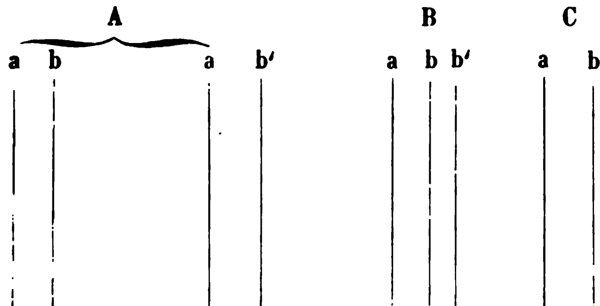
Einundzwanzigste Vorlesung.

Die Thatsache, daß von nahen Objekten in jedem Auge eine perspektivische Ansicht entworfen wird, ist zuerst von Wheatstone beobachtet worden, und sie hat ihm zur Erfindung des Stereoskopes Veranlassung gegeben. Von Wheatstone rühren zugleich die sämmtlichen Grundversuche, die in dieser Vorlesung aufgeführt sind, bereits her. Eine Erklärung der stereoskopischen Erscheinungen vermochte aber dieser Physiker nicht zu geben, und die deutschen Physiologen, die sich zunächst mit dem Gegenstand beschäftigten, waren noch allzusehr in der Hypothese von der Identität der Netzhäute befangen, als daß sie zu einer vorurtheilsfreien Prüfung der Thatsachen befähigt gewesen wären. So suchte Brücke die körperliche Anschauung beim freien und stereoskopischen Sehen aus sehr schnellen Augenbewegungen abzuleiten. Diese Annahme wurde aber von Dove widerlegt, welcher zeigte, daß die stereoskopischen Erscheinungen auch noch bei momentaner Erleuchtung mit dem elektrischen Funken existiren. Später stellte Volkmann die Ansicht auf, daß eine

nachlässigung der Doppelbilder auf den Seitentheilen der Netzhaut wesentlich Wirksame bei der stereoskopischen Verschmelzung sei. In 4. Abhandlung meiner Beiträge zur Theorie der Sinneswahrneh- ng habe ich subjektive stereoskopische Versuche veröffentlicht, welche im Text gegebene psychologische Theorie der binokularen Rauman- uung meiner Ansicht nach unumstößlich beweisen. Ich habe diese suche im Text nicht angeführt, weil sie für den in optischen Ver- en nicht Geübten etwas schwierig auszuführen sind, und ich hole daher hier nach.

Alle bisherigen stereoskopischen Untersuchungen gehen von den eren Objekten aus, untersuchen die Netzhautbilder, welche von diesen eiden Augen entworfen werden, und fragen endlich nach dem Erfolg die Vorstelluug. Unsere neue Methode sucht nun den umgekehrten g einzuschlagen. Sie geht statt von den Objekten von den Netzhaut- ern aus, verfolgt diese auf ihrem Weg nach außen und sucht fest- llen, was aus dem Netzhautbild wird, wenn wir es auf bestimmte hältnisse des äußeren Raumes bezogen denken. Die Möglichkeit der hode gründet sich darauf, daß es Bilder im Auge giebt, die von Gegenwärtigsein äußerer Objekte unabhängig sind, die Nachbilder, die Versuche bestehen nun darin, daß man Nachbilder von willkür- bestimmter Beschaffenheit und Lage nach außen auf Ebenen von biger Richtung und Neigung projicirt und den Erfolg für die Vor- ung beobachtet. Wie für die objektive, so existiren auch für die ektive Stereoskopie zwei Grundversuche. Ich gebe dieselben im Fol- en wörtlich nach meinen Beiträgen z. Th. d. Sinnesw. S. 235 u. f.

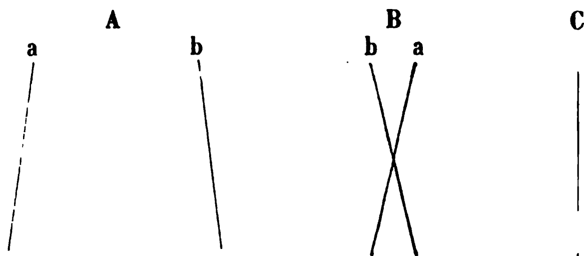
1) „Man befestige vier parallele vertikale Streifen farbigen Papiers komplementärem Grunde, z. B. gelbe Streifen auf violettem Grunde, olcher gegenseitiger Entfernung, daß jedem Auge zwei Streifen ge- n werden, und daß zugleich die Distanz zwischen den Streifen der en Augen eine verschiedene ist. Es seien also z. B. a, b in A die eifen für das linke Auge, a', b' die für das rechte Auge. Man e nun zwischen die Augen eine Scheidewand, so daß jedes nur die



es bestimmten Streifen sehen kann, um die Bildung von Doppel- ern zu verhindern. Man fixire nun a und a' so lange, bis man hbilder von hinreichender Dauer erzielt hat. Dann schiebe man vor farbigen Bogen einen grauen Papierbogen und fixire auf diesem

einen zuvor markirten Punkt. Man erhält dann, wenn die Distanz von b und b' hinreichend groß gewählt wurde, ein komplementäres Nachbild B, das dem Sammelbild der in A beobachteten Streifen unmittelbar entspricht; die Nachbilder von a und a' fallen zusammen, b und b' liegen aber um die Distanz ihres Entfernungsunterschiedes von a, a' aus einander. Man drehe nun die Ebene B um eine Axe, die durch das gemeinsame Nachbild a geht, indem man den rechts von a gelegenen Theil der Ebene vom Auge wegdreht: jetzt sieht man die Nachbilder b, b' zusammenrücken und bei einer mittleren Entfernung sich vereinigen, so daß man nun ein Nachbild C hat, bei dem sowohl a und a' als b und b' zusammenfallen, und wo die horizontale Distanz a b die mittlere ist zwischen den Distanzen a b und a' b' in A, wo aber zugleich das Bild b nach der Tiefe des Raums hin verschoben ist, so daß die Ebene C, in der das ganze vereinigte Nachbild liegt, nicht mehr parallel der ursprünglichen Ebene A ist, sondern mit derselben einen Winkel bildet. — Ganz der ähnliche Erfolg tritt ein, wenn man anfänglich nicht a und a', sondern b und b' vereinigt, man muß dann, um a und a' zur Vereinigung zu bringen, die Ebene um die Axe des gemeinsamen Nachbildes b so drehen, daß der links gelegene Theil der Ebene sich dem Auge nähert; in beiden Fällen erhält also die Ebene C, in der alle Nachbilder vereinigt sind, die gleiche Stellung. Würde man endlich nicht die Distanz a' b', sondern die Distanz a b zur größeren gemacht haben, so könnten ebenfalls die Nachbilder zur Vereinigung gebracht werden, nur müßte jetzt die Ebene nach der entgegengesetzten Richtung wie vorher gedreht werden, d. h. es würde das vereinigte Bild b nicht hinter, sondern vor a gelegen sein."

2) „Man befestige zwei Streifen farbigen Papiers, welche zu einander geneigt sind, auf komplementärem Grunde. Man gebe denselben ungefähr die Distanz der Augen, bringe zwischen beide Augen wieder eine Scheidewand zur Verhütung von Doppelbildern und fixire die Mitte eines jeden Streifens. Es sei z. B. a der Streifen für das linke, b für das rechte Auge, man erhält ein gemeinsames Bild B, in



welchem die beiden Streifen in ihrer Mitte sich kreuzen. Nachdem man das Bild hinreichend lange fixirt hat zur Erhaltung von Nachbildern, schiebe man wieder einen grauen Papierbogen vor, auf dem man einen zuvor markirten Punkt fixirt: das gemeinsame Nachbild hat dann gleichfalls die Form B, und der Durchkreuzungspunkt der beiden Nachbilder

ist der fixirte Punkt.' Man denke sich jetzt durch den fixirten Punkt eine horizontale Axe gelegt, und drehe das Papier so um dieselbe, daß dessen oberes Ende sich vom Auge entfernt. Jetzt sieht man die Nachbilder a und b sich nähern und bei einer bestimmten Neigung der Ebene ich zu einem mittleren einfachen Nachbilde vereinigen. Dieses vereinigte Nachbild C ist, wenn, wie in unserer Figur, die beiden Nachbilder gleiche Neigung haben, vertikal gestellt, aber es liegt von demselben nur noch er fixirte Punkt am früheren Orte, weil die Ebene, auf die es projicirt wird, gedreht worden ist. — Giebt man den Streifen und also auch en Nachbildern die umgekehrte Neigung, so kann gleichwohl die Vereinigung herbeigeführt werden, nur muß man dann die Ebene um ihre orizontale Axe nach der entgegengesetzten Richtung hin drehen. Macht nan endlich die Neigung der beiden Nachbilder verschieden groß, so ann wieder durch Drehung der Ebene die Vereinigung erzielt werden, ber das vereinigte Nachbild liegt jetzt nicht mehr in der Mittelebene, eine Projektion auf die anfängliche Vertikalebene ist nicht vertikal, sonern weicht nach der Richtung des Nachbildes ab, das die stärkere Neigung hat."

Eine Ergänzung zu den beiden obigen Versuchen bildet der folende. Man befestige einen vertikalen farbigen Streifen auf komplementärem Grunde und betrachte denselben aus einiger Entfernung. Benn man dann ein graues Papier so vorschiebt, daß es die Ebene, i welcher der Streifen liegt, parallel deckt, so sieht man natürlich auf em grauen Papier das einfache komplementäre Nachbild des Farbenreifens. Schiebt man aber das graue Papier so vor, daß es zu jener bene geneigt ist, so sieht man statt des einfachen Nachbildes zwei sich n fixirten Punkte kreuzen. Man verlegt also hier Bilder, die auf korreondirende Netzhautpunkte fallen, als Doppelbilder in den Raum hinaus. 5. a. a. O. S. 251.)

Durch diese subjektiven Versuche wird der Beweis geliefert, daß wir e Netzhautbilder in einer Weise objektiviren, die genau durch die Vorellung bestimmt ist, und daß lediglich das Urtheil über die Lage der n Netzhautbildern entsprechenden Dinge im Raum uns veranlaßt, n einen Fall doppelt, im andern einfach zu sehen. In Bezug auf die eitere Beweisführung und die ausführlichere Begründung der Theorie s stereoskopischen Sehens verweise ich auf die citirte Abhandlung, . a. O., S. 227, woselbst sich auch eine kurze Geschichte und Kritik r stereoskopischen Untersuchungen findet. Von früherer Literatur sind sonders zu nennen: Wheatstone, Poggendorf's Annalen der Physik, d. 51, Ergänzungsband, 1842. Brücke, Müllers Archiv für Anatomie nd Physiologie, 1841. Dove, Monatsberichte der Berliner Akademie, 841, S. 251. Volkmann, Gräfe's Archiv für Ophthalmologie, Bd. V, btheil. 2.

Zweiundzwanzigste Vorlesung.

Ueber die in dieser Vorlesung erörterten Erscheinungen der Vereinigung heterogener Gesichtswahrnehmungen, der Spiegelung, des Glanzes u. s. w. finden sich die ausführlichen Untersuchungen in der 5. Abhandlung meiner Beitr. z. Th. d. Sinnesw., woselbst die hier in den allgemeinsten Zügen gegebene Theorie dieser Erscheinungen ausführlich entwickelt ist.

Ueber den Einfluß der Farben- oder Lichtreizung des einen Auges auf die Farben- und Lichtempfindung des andern verdanken wir unsere Kenntniß den gründlichen Untersuchungen Fechner's. Fechner, über einige Verhältnisse des binokularen Sehens, Abhandl. der kgl. sächs. Ges. der Wissensch. 1860. Rücksichtlich der sonstigen Literatur über das ganze Gebiet vergl. mein angeführtes Werk.

Dreiundzwanzigste Vorlesung.

Die erste Beobachtung, die sich auf die persönliche Differenz bei der Bestimmung der Sterndurchgänge bezieht, rührt von dem englischen Astronomen Maskelyne und seinem Gehülfen Dr. Kinnebrook her, in den Annalen der Greenwicher Sternwarte vom Jahr 1795. Später bestimmte Bessel die Personaldifferenz zwischen sich und mehreren andern Astronomen, und auf seine Veranlassung wurden dann noch auf mehreren Sternwarten ähnliche Beobachtungen angestellt. Von hohem Interesse sind namentlich die regelmäßigen Zu- und Abnahmen der Personaldifferenz innerhalb längerer Zeit, die sich dabei herausgestellt haben. — Die persönliche Differenz bedingt natürlich einen gewissen Fehler in den Beobachtungen. Um diesen zu eliminiren, hat man in neuerer Zeit zum Theil die sogenannten Registrirapparate für die Durchgangsbestimmungen angewandt. Sie beruhen auf der graphischen Methode: die Momente des ersten, des zweiten Pendelschlags und des Sterndurchtritts werden durch den einen Mechanismus auslösenden Fingerdruck auf eine mit gleichmäßiger Geschwindigkeit bewegte Vorrichtung aufgezeichnet. Nichts desto weniger hat sich auch an den Registrirapparaten noch eine nicht unbeträchtliche Personaldifferenz herausgestellt. Sicherer ließe sich die letztere vielleicht eliminiren, wenn man die frühere Methode beibehielte, aber die Thatsache, die ich nachgewiesen habe, benützte, daß ein und derselbe Beobachter je nach der Richtung seiner Aufmerksamkeit bald zuerst sehen bald zuerst hören kann. Darnach

nte jeder Astronom leicht die persönliche Differenz mit sich selber
timmen, und wenn er dieselbe positiv oder negativ den beobachteten
twerthen hinzufügte, würde der Einfluß der Personaldifferenz jeden-
ls insoweit eliminirt sein, als er nicht auf individuellen Verschieden-
ten in der absoluten Geschwindigkeit des Vorstellungsverlaufes beruht.
here Thatsachen und Tabellen rücksichtlich der persönlichen Differenz
d ihrer Veränderungen in der Zeit vergl. bei Peters, astronomische
chrichten, Bd. 49, 1859.

Siebenundzwanzigste Vorlesung.

Zu der in dieser Vorlesung gegebenen Darstellung der Entwicklung
r physikalischen Grundbegriffe bei den Alten sind außer den größeren
erken über Geschichte der Philosophie von H. Ritter, Tennemann
A. besonders folgende Schriften zu vergleichen: Ed. Zeller, die Philo-
phie der Griechen in ihrer geschichtlichen Entwicklung, 3 Thle. Tübingen
44 – 46. Lasalle, die Philosophie des Herakleitos des Dunkeln von
phesos, 2 Bde. Berlin 1858. Strümpell, die Geschichte der theore-
chen Philosophie der Griechen. Leipzig 1854. Apelt, Untersuchungen
er die Philosophie und Physik der Alten, in den Abhandlungen der
ries'schen Schule.

Achtundzwanzigste Vorlesung.

Der wesentliche Unterschied der Analyse und Synthese ist zuerst
n Kant entdeckt worden, von welchem die Unterscheidung der Urtheile
analytische und synthetische herrührt. (S. Kant, Kritik der reinen
ernunft, 3. Aufl. S. 189 u. f.) Die Begriffsbestimmung, welche ich
en von den analytischen und synthetischen Urtheilen gegeben habe,
icht übrigens von derjenigen Kants und der neuern Logiker etwas
. Kant hat darin gefehlt, daß er die Scheidung der Analyse und
ynthese als gültig für die Urtheile an sich betrachtete, während sie
entlich nur eine Bedeutung hat mit Beziehung auf Denjenigen, der
s Urtheil ausspricht. Jede Analyse führt zu analytischen, jede Syn-
ese zu synthetischen Urtheilen. Es kann daher im einen Fall ein
rtheil analytisch sein, das im andern als synthetisch betrachtet werden

Druckfehler.

Seite 16 Zeile 10 von oben lies Condillac statt Candillac.
- 96 - 6 - - - grauen statt genauen.
- 109 - 9 - unten ist das und zu streichen.
- 125 - 13 - oben lies produziren statt gradniren.
- 134 - 8 - - - Schluß zu ziehen statt Schluß ziehen.
- 149 - 14 - unten - Auges statt Reizes.
- 192 ist in der Abbildung der untere Sektor den drei übrigen symmetrisch zu machen.
- 307 Zeile 10 von unten lies deduktiver statt induktiver.
- 333 - 14 - - - rastende statt wachsende.
- 343 sind in der Abbildung die Linien 1 und 3 stärker zu ziehen.
- 418 Zeile 14 von unten lies Anaximenes statt Anaximander.

Druck von J. B Hirschfeld in Leipzig.

Vorlesungen

über die

Menschen- und Thierseele

von

Wilhelm Wundt,
Docenten an der Universität Heidelberg.

Zweiter Band.

Leipzig,
Leopold Voß.
1863.



Vorwort.

Dem Schluß meiner psychologischen Vorlesungen, den dieser zweite Band enthält, habe ich nur wenige einleitende Bemerkungen voranzuschicken.

Die Untersuchungen über die Gefühle, Begehrungen und Handlungen, mit denen wir uns hier beschäftigen, stützen sich zunächst auf die aus den Untersuchungen des ersten Bandes gewonnene Theorie der unbewußten Seelenprozesse. Diese Theorie war hauptsächlich durch die experimentelle Zergliederung der Empfindung und Wahrnehmung gewonnen worden. Das Fühlen und Begehren ist zu fest in die Grenzen des Subjekts eingeschlossen, selbst seine Ursachen liegen für die objektive Prüfung meistens verborgen, so daß hier das Experiment keine Stelle mehr finden kann. Unsere Theorie des Gefühls und der sich an dasselbe anreihenden Vorgänge bedarf deßhalb der zuvor schon nachgewiesenen Existenz der unbewußten Seelenprozesse als wesentlicher Voraussetzung. Nachdem wir gezeigt haben, daß die Gefühle, Begehrungen und Handlungen sämmtlich nur als Resultate in unser Bewußtsein kommen, die nichts mehr enthalten über den Prozeß ihrer Entstehung, machen wir den Schluß, daß dieser Prozeß im Unbewußten liegt, und wir rekonstruiren ihn im Bewußtsein nach jenen Gesetzen des unbewußten Seelenlebens, die wir früher nachgewiesen haben. Dies ist aber nur der vorbereitende Theil unserer Untersuchung. Die eingehende Betrachtung der Erscheinungen selber sucht die Frage zu beantworten, ob

der so ergänzte und rekonstruirte Prozeß mit den Thatsachen der Be
änderung jener psychischen Resultate während der Heranreifung de
Bewußtseins übereinstimmt. Diese bestätigende Beweisführung ist nu
aber in den verschiedenen Gebieten des Seelenlebens mit sehr verschi
dener Vollständigkeit zu führen. Bei den sinnlichen Gefühlen, de
Affekten und Stimmungen bleiben wir fast ganz auf die Selbstbeobac
tung angewiesen. Dagegen erweitert sich bei der Betrachtung der ästh
tischen, sittlichen und religiösen Gefühle immer mehr die Grundla
objektiver Beobachtungen. Diese werden nicht bloß zu bestätige
den Schlüssen verwerthbar, sondern sie ergänzen in wesentlich
Punkten die aus der Erkenntnißentwicklung geschöpfte Theorie der u
bewußten Prozesse. In der neunundvierzigsten Vorlesung (und de
zugehörigen Anmerkungen) habe ich die in dieser Beziehung aus de
Gesammtbetrachtung des Gefühlslebens sich ergebenden Folgerungen zu
sammengestellt. Die objektiven Thatsachen, die hier gleichsam an di
Stelle des Experimentes treten, gehören hauptsächlich der ethnologi
schen Untersuchung an. Ueber das Verhältniß dieses Theils mein
Arbeit zu der neuerdings hervorgetretenen Forderung einer Völker
psychologie verweise ich auf das in den Anmerkungen zur acht und
dreißigsten Vorlesung Gesagte.

In den Untersuchungen über die Instinkthandlungen greifen wi
theils auf die Anthropologie theils auf die Naturgeschichte der Thier
zurück. Die Betrachtung der Sprachentwicklung bildet eine wichtig
Bestätigung der in Bezug auf die Entwicklung des Gefühls wie de
Erkenntniß gewonnenen Ergebnisse. Auf die Einsicht in das Wese
der instinktiven Handlungen stützen wir endlich hauptsächlich unse
Theorie des Willens. —

Als Anhang zu diesem Bande hatte ich die Mittheilung eine
Untersuchung beabsichtigt, in der die Auseinandersetzung der exakte
Versuchsmethoden zur Bestimmung der Vorstellungsgeschwindigkeit ent
halten ist. Ich habe jetzt vorgezogen, diese Mittheilung einem beso
deren Aufsatze vorzubehalten, welcher in der Zeitschrift für rational
Medicin von Henle und Pfeufer erscheinen wird.

Heidelberg, im Oktober 1863.

Inhalt.

Dreißigste Vorlesung.

Unsere bisherige Untersuchung hat eine Reihe der wichtigsten Erscheinungen des Seelenlebens zum Gegenstand gehabt. Alle diese Erscheinungen, so weit aus einander liegend man sie anfänglich glauben mochte, haben zuletzt als Glieder eines und desselben großen Prozesses sich dargethan. Die Empfindungen, Wahrnehmungen, Vorstellungen und Begriffe gehen in gesetzmäßiger Entwicklung aus einander hervor, alle diese Produkte des geistigen Lebens haben ein einziges Ziel: die Erkenntniß. Zu ihr wird in der einfachen Empfindung der erste Grund gelegt, und umfassend schließt sie in den Begriffen sich ab. Doch ist mit dieser Betrachtung der ganze Reichthum des psychischen Lebens keineswegs noch erschöpft. Es ist keinem Zweifel unterworfen, daß in unserer Seele viele Vorgänge zu beobachten sind, die sich theils gar nicht auf die Erkenntniß beziehen, theils wenigstens nicht innerhalb des im Vorangegangenen beschriebenen Gangs der Erkenntnißentwicklung liegen. Wir würden von dem Seelenleben eine von Grund aus falsche Anschauung geben, wenn wir dasselbe als eine Kette von Prozessen darstellen wollten, die mit der Aufnahme der äußeren Eindrücke anfängt, mit der Zergliederung und Verknüpfung dieser Eindrücke sich fortsetzt und schließlich mit dem Verständniß des äußeren Geschehens endigt. Es ist einfach die Erfahrung, die einer solchen Darstellung Halt gebieten müßte. Denn wo existirt in der Erfahrung ein Geist, der freudlos und leidlos den Dingen sich hingebend mit objektiver Ruhe sie auffaßt und erkennt? Wer wüßte nicht, daß wir die Gegenstände nicht bloß erkennen, sondern daß wir uns auch je nach ihrer Beschaffenheit von ihnen bald angezogen bald abgestoßen fühlen, daß

wir hier mit Neigung dem Eindruck uns überlassen, dort mit Abscheu uns von ihm wegwenden? Ist es nicht eine Thatsache, daß wir Stimmungen, Leidenschaften, Trieben unterworfen sind? Und müssen diese nicht mit eben dem Rechte als psychische Vorgänge betrachtet werden wie die Empfindungen und Vorstellungen? Dennoch sind diese Vorgänge weder selbst Erkenntniß noch haben sie irgend eine Erkenntniß zu ihrem Ziele. Sie liegen außerhalb des Kreises unserer bisherigen Darstellung, sie sind vollkommen neue psychische Erscheinungen, die ihrer besondern Erforschung bedürfen. Wir können all' diese Erscheinungen, die außerhalb des Erkenntnißprozesses stehen, in die zwei Worte des Fühlens und Begehrens zusammenfassen. Gefühle und Begehrungen begleiten fortwährend unser Empfinden und Vorstellen, sie knüpfen bald an das Erkennen sich an, bald gehen sie dem Erkennen voran, sie beeinflussen das Denken und sind vom Denken beeinflußt, und sie sind es, die vorwiegend unser Handeln bestimmen, die unserm gesammten geistigen Leben seine Richtung, seine ausgeprägte Eigenthümlichkeit geben.

Fühlen und Begehren hängen innig zusammen. Gefühle führen zu Begehrungen, und Begehrungen setzen Gefühle voraus. Das Fühlen ist immer das Frühere, das Begehren folgt nach. Mit dem Fühlen muß daher auch die Untersuchung dieser Seelenvorgänge den Anfang machen.

Was ist das Gefühl? Gehen wir auf die Bedeutung zurück, welche die Sprache diesem Wort giebt, so finden wir dasselbe in sehr vieldeutigem Sinne gebraucht. Wir nennen Hunger und Durst Gefühle, wir reden vom Fühlen des Schmerzes, vom Befühlen der äußern Gegenstände mit unsern tastenden Gliedern. Wir nennen aber auch Liebe und Haß, Freude und Kummer, Sorge und Hoffnung Gefühle. Wir reden vom Gefühl des Schönen und Häßlichen, ja vom Gefühl der Wahrheit, der Ehre, der Tugend. Was ist es, das all' diese ihrem Wesen und ihrer Entwicklungsstufe nach so verschiedenen Geistesprodukte unter eine und dieselbe Bezeichnung bringt? Hat die Sprache hier nur auf's Gerathewohl und aus Mangel eine Reihe der aus einander liegendsten Erscheinungen mit demselben Namen belegt? Oder hat sie wirklich instinktiv das Richtige getroffen, indem sie in diesen Vorgängen trotz ihrer Verschiedenheiten etwas Gemeinsames ahnte?

In der That ist es ein Punkt, in welchem alle Gefühle, so verschieden sonst ihre Natur sein möge, übereinstimmen: sie alle beziehen sich offenbar auf einen Zustand des fühlenden Wesens selber, auf ein Leiden oder Thätigsein des Ich. Während in der Empfindung an und

für sich noch gar keine Beziehung gelegen ist und erst später die Beziehung auf ein Objekt in sie gelegt zu werden pflegt, während die Vorstellung immer entweder auf äußere Gegenstände geht oder, wenn dies nicht der Fall ist, wenn sie sich mit dem eigenen Ich beschäftigt, doch dieses Ich selbst wieder zum Gegenstand objektiver Betrachtung macht, bleiben die Gefühle stets subjektiv, und sobald diese ihre Subjektivität zerstört wird, hören sie auch auf Gefühle zu sein. Hunger und Durst sind nur Gefühle, insofern sie uns eigene Zustände sind. In dem Moment wo wir anfangen diese Zustände objektiv zu untersuchen in Bezug auf ihren Ort und ihre nähere Beschaffenheit, werden sie zu Empfindungen. Unter allen Sinnen nennen wir nur denjenigen den Gefühlssinn, dessen Eindrücke der unmittelbaren Berührung bedürfen und auch als unmittelbare Berührungen wahrgenommen werden. Die Berührung der Haut können wir bloß als eine Veränderung unseres Zustandes auffassen, und dann nennen wir sie Gefühl; beziehen wir sie auf einen Gegenstand, der den Eindruck veranlaßt, so wird sie sofort zur Empfindung und Vorstellung. Wenn die Sprache Freude und Kummer, Liebe und Haß als Gefühle bezeichnet, so will sie damit nur hervorheben, daß diese Zustände in gleicher Weise subjektiver Natur sind.

Man hat die Bezeichnung Gefühl vom wissenschaftlichen Standpunkt aus oft gänzlich verworfen, oft wenigstens einzuschränken gesucht. Beides geschah deßhalb, weil man unter dem Titel der Gefühle allzu verschiedene Vorgänge vereinigt zu finden meinte. Man suchte daher entweder jeden dieser Vorgänge für sich zu beschreiben und zu bezeichnen, oder man beschränkte die Bezeichnung Gefühl nur auf einen Theil jener Zustände, welche die Sprache so zu benennen pflegt. Namentlich hielt man es vom psychologischen Standpunkt aus für geboten, alle jene Erregungen, die rein in das sinnliche Gebiet fallen und auch als Empfindungen auftreten können, aus der Reihe der Gefühle zu streichen. Man sagte: Hunger, Durst, körperlicher Schmerz, vollends Tasteindrücke sind physische Nervenprozesse, also Empfindungen; das Gefühl aber ist ein rein psychischer Zustand, den wir auf die von körperlichen Affektionen unabhängigen Gemüthserregungen beschränken müssen. Nachdem wir ausführlich den Beweis geliefert haben, daß die Empfindungen mit eben dem Rechte als psychische Phänomene betrachtet werdeu dürfen, wie man sie als physische Prozesse auffassen kann, und daß die nämliche Zweideutigkeit der Anschauung auch für die sich anschließenden Seelenvorgänge gültig bleibt, kann jene dualistische Distinktion zwischen Empfindung und Gefühl uns nicht mehr maßgebend sein. Man hat

damit nicht bloß ohne Grund eine Grenze gezogen, sondern auch d
Bedeutung der Bezeichnung Gefühl vollständig vernichtet. Sobald ma
einmal die Beziehung auf einen subjektiven Zustand fallen läßt,
waltet kein Grund mehr, die dann noch übrig bleibenden Gemüth
zustände zu einer gemeinsamen Klasse zu vereinigen. Behält man ab
jene Beziehung bei, so müssen auch nothwendig die von den Psychol
gen ausgeschlossenen sinnlichen Gefühle wieder hinzugezogen werde
Man fand, wie es scheint, darin eine Schwierigkeit, daß eine und di
selbe Erregung zugleich als Empfindung und als Gefühl oder bald a
das eine, bald als das andere sollte gelten können. Man bedach
nicht, daß auch Lust und Unlust, Hoffnung und Sorge und alle sonst
gen Gefühle Zustände sind, die bloß in ihrer Beziehung auf das Sub
jekt als Gefühle bezeichnet werden können, während sie sonst auf de
Verknüpfung und dem Verlauf von Vorstellungen beruhen, die objekti
betrachtet vollkommen leer von Gefühl sind. Bei diesen verwickelten
Gefühlen kommt nur in Betracht, daß man auf das Gefühl als solches den Hauptwerth legt und daher auch jeder einzelnen Form von Gefühl einen besondern Namen giebt. Ein sehr mannigfacher Gedankenzusammenhang kann hier zu einem und demselben Gefühl Veranlassung bieten. Sehr häufig ist es unmöglich in jenen Zusammenhang eine Einsicht zu gewinnen, dann steht das Gefühl als ein Resultat da, das man hinnehmen muß, ohne über seine Entstehung Rechenschaft geben zu können. Wo jene Einsicht aber auch möglich ist, da ist es immer eine größere Zahl veranlassender Momente, aus denen das Gefühl entspringt, und die nicht in ein Wort zusammengefaßt werden können. Man substituirt daher stets das subjektive Resultat, das Gefühl, der Mannigfaltigkeit jener Vorgänge, die demselben zum objektiven Hintergrund dienen. Ganz anders verhält sich das bei den einfachen sinnlichen Gefühlen. Ihnen stehen als objektive Pole die sinnlichen Empfindungen gegenüber, die eben so distinkt und einfach sind. Die Empfindung wird zum Gefühl, wenn die Beziehung auf den Zustand des Empfindenden in den Vordergrund tritt, und das Gefühl wird zur Empfindung, wenn der Fühlende den Reiz als etwas außer ihm Stehendes auffaßt. So fließen im Gebiet der Sinnlichkeit Empfindung und Gefühl stets in einander, während im Vorstellungsleben ein solcher Wechsel weniger merkbar ist, obgleich er auch besteht.

Wenn lediglich die Beziehung auf das fühlende Subjekt das Gefühl charakterisirt, so ist es aber klar, daß dasselbe kein ursprünglicher Seelenzustand sein kann, wie man häufig geglaubt hat, sondern daß e

stets mindestens die Ausbildung des Bewußtseins voraussetzt. Bei den höheren Gefühlen versteht sich dies von selber, da sie auf Reihen von Vorstellungen sich gründen. Aber auch das einfache sinnliche Gefühl kann erst möglich werden, wenn eine Beziehung auf das Ich möglich wird, dadurch daß dieses von den äußeren Dingen sich trennt, dadurch also daß das Bewußtsein entsteht. Das sinnliche Gefühl ist ursprünglich in der Empfindung enthalten. Es ist ebenso unrichtig zu sagen: wir haben anfänglich bloß Gefühle, als zu sagen: wir haben anfänglich bloß objektive Empfindungen. Das einzig Ursprüngliche ist, daß wir empfinden. Unsere Empfindungen aber sind an sich weder subjektiv noch objektiv. Diese Trennung kann naturgemäß erst entstehen, wenn eine Unterscheidung des Subjekts von den Objekten eingetreten ist. Dann erst zerfällt die Empfindung in ein subjektives Moment, das man Gefühl nennt, und in ein objektives Moment, für das man den Namen Empfindung beibehält. Es macht sich hier wieder wie so oft in der Psychologie der Mangel einer genügenden Bezeichnungsweise lebhaft bemerklich. Für jenen ursprünglichen Seelenzustand, welcher der Scheidung von Empfindung und Gefühl vorangeht, besitzen wir keinen Namen, weil, sobald wir einmal die Zustände mit Namen belegen, auch jene Scheidung schon da ist.

An und für sich ist die Empfindung nichts als eine Veränderung unseres Zustandes. Aber man begeht einen Irrthum, wenn man deßhalb glaubt, daß wir die Empfindung auch ursprünglich als eine solche Veränderung unseres Zustandes auffassen. Wir unterscheiden von Anfang an ebenso wenig unsern eigenen Zustand wie einen äußern Eindruck. Beides entwickelt und vollzieht sich nothwendig gleichzeitig: von dem Moment an wo Empfindungen als Veränderungen unseres Ich gefühlt werden können, da können auch Empfindungen auf die Beschaffenheit eines äußern Eindrucks bezogen werden. Beides setzt gleicher Weise das Bewußtsein voraus. Bis hierher haben wir von der Bildung des Bewußtseins an die psychische Entwicklung nur nach ihrer objektiven Seite hin verfolgt, jetzt wollen wir auch die bisher vernachlässigte subjektive Seite der Betrachtung unterziehen.

Was bestimmt uns, die reine Empfindung in ein subjektives und in ein objektives Moment zu trennen? Warum fassen wir sie nicht entweder bloß als eine Veränderung des eigenen Zustandes oder aber bloß als die Hindeutung auf einen äußeren Eindruck auf? Die Beantwortung dieser Frage wird uns nicht schwer, wenn wir von den schon bekannten Thatsachen ausgehen. Als wir untersuchten, wie die Empfindungen zu Wahrnehmungen verarbeitet werden, sind wir bereits

auf eine Unterscheidung getroffen, die der hier in Frage kommenden Distinktion vollständig entspricht. Wir sahen nämlich, daß an jeder Gesichts- oder Tastempfindung diejenige Empfindungsbeschaffenheit, die von der Art des äußeren Eindrucks herrührt, getrennt werden muß von jener eigenthümlichen Färbung der Empfindung, welche ihren Grund in der gerade vom Eindruck getroffenen Stelle des Sinnesorgans hat. Beide Momente der Empfindung laufen ursprünglich vollkommen ungetrennt neben einander. Erst dadurch, daß beim Wechsel der äußern Eindrücke die lokale Beschaffenheit der Empfindung immer die nämliche bleibt, während umgekehrt derselbe äußere Eindruck je nach der Stelle, die er trifft, zu differenten Empfindungen Veranlassung giebt, wird die ursprünglich einheitliche Empfindungsqualität in zwei Qualitäten getrennt, von welchen die eine zunächst nur auf einen objektiven, die andere nur auf einen subjektiven Grund kann bezogen werden. Es wird dann aber weiterhin die lokale Färbung der Empfindung als Merkzeichen zur Feststellung ihres räumlichen Verhältnisses benützt, und es wird so die subjektive Empfindungsqualität wieder gleichsam objektivirt. Sobald einmal durch das Bewußtsein die Trennung des Ich von der Außenwelt vollzogen ist, müssen auch an jeder Empfindung diejenigen Merkmale, die sich auf den Zustand des empfindenden Wesens selber beziehen, von jenen Merkmalen geschieden werden, die auf die Beschaffenheit der äußern Eindrücke hinweisen, und je nachdem die eine oder andere Reihe von Merkmalen überwiegt oder beide gleichzeitig zur Geltung kommen, nennen wir das Produkt Gefühl, oder wir behalten für dasselbe den Namen Empfindung bei, oder aber wir erklären es für eine aus beiden gemischte Erscheinung. Je mehr sich die räumliche Anschauung ausbildet, um so schärfer trennen sich die Gefühle von den Empfindungen. Indem die Reflexion zergliedernd und ordnend in die erworbenen Vorstellungsmassen eindringt, werden auch die Gefühle nach ihrer innern Beschaffenheit und ihren äußern Beziehungen bestimmter unterschieden.

Eine große Zahl der sinnlichen Gefühle ist an Empfindungen gebunden. Wir dürfen aber dies Gebundensein nicht so verstehen, als ob hier mit der Empfindung gleichzeitig ein Gefühl gegeben sei. Vielmehr geht der Eindruck, wo er als Gefühl vorhanden ist, für die Empfindung verloren, wo er aber als Empfindung aufgefaßt wird, da hört er als Gefühl zu bestehen auf. Da wir immer nur eine einheitliche Vorstellung zu bilden vermögen, und da die Trennung von Gefühl und Empfindung, wie nachgewiesen wurde, bereits der Vorstellungsthätigkeit zufällt, so können wir auch niemals gleichzeitig fühlen

und empfinden. Wo dies der Fall zu sein scheint, da werden wir, wie sonst so oft, getäuscht durch die rasche Aufeinanderfolge. Wenn wir eine innige Vereinigung von Gefühl und Empfindung beobachten, so haben wir es demnach eigentlich nur mit einem Zustand labilen Gleichgewichts zu thun, in welchem der Eindruck bald nach der einen bald nach der andern Seite hin wirkt und nach beiden ungefähr gleich leicht. Zum Gefühl wird er hauptsächlich dann verarbeitet, wenn entweder kein genügendes Motiv in ihm zur Beziehung auf ein äußeres Objekt liegt, oder wenn er so intensiv wirkt, daß der empfindende Theil, den er trifft, nachhaltig alterirt wird. Sehr heftige Eindrücke geben darum fast immer zu Gefühlen Veranlassung, und das Gefühl des Schmerzes, welches die intensivsten Eindrücke hervorzurufen pflegen, löscht gewöhnlich jede Spur einer objektiven Empfindung aus.

In einigen Sinnesorganen vermögen überhaupt nur heftige Sinneseindrücke ein Gefühl zu erregen. Das Gefühl des Schmerzes ist das einzige, das ihnen eigen ist. Hierher gehören vor Allem Auge und Ohr. Bei ihnen gehen mäßige Reize vollständig in der objektiven Empfindung auf. Ein mäßiger Lichteindruck wird stets auf einen äußern leuchtenden Gegenstand bezogen, und die ganze Beschaffenheit des Eindrucks wird nur dazu verwandt, um auf die Beschaffenheit jenes Gegenstandes zu schließen. Ebenso wird ein mäßiger Schalleindruck, wenn er auch nicht so bestimmt lokalisirt werden kann, doch immer objektiv aufgefaßt, wir nehmen ihn ebenso wenig wie den Lichteindruck als eine Veränderung des Sinnesorgans oder auch nur unseres eigenen Zustandes hin, sondern wir fassen ihn auf als etwas das außer uns steht, und lassen wir dieses Aeußere so auf uns wirken, daß die Licht- und Tonvorstellung das Fühlen anregt, so handelt es sich nicht mehr um ein sinnliches Gefühl, sondern um eine ästhetische Wirkung. Ein grelles Licht, ein betäubender Schall dagegen veranlassen unmittelbar Schmerzgefühl. Indem sie das Organ in einen Zustand versetzen, der dem normalen Empfinden desselben nicht mehr entspricht, bringen sie zunächst nur diesen subjektiven Zustand zum Bewußtsein. Das Gefühl ist hier gleichsam ein Leiden; zu Stande kommend unter dem Einfluß von Reizen, welche die normale Intensität überschreiten, wird es leicht zum ersten Symptom einer krankhaften Veränderung oder begleitet sogar den Tod des Organs.

Auch die Tastempfindungen der Haut werden, so lange dieselben nicht der Grenze des Schmerzes sich nähern, meist ganz auf die äußern Tasteindrücke bezogen. Dagegen giebt es hier schon einige Eindrücke, die eigentlich unter die Tasteindrücke zu rechnen sind, aber nichts desto

damit nicht bloß ohne Grund eine Grenze gezogen, sondern auch die Bedeutung der Bezeichnung Gefühl vollständig vernichtet. Sobald man einmal die Beziehung auf einen subjektiven Zustand fallen läßt, so waltet kein Grund mehr, die dann noch übrig bleibenden Gemüthszustände zu einer gemeinsamen Klasse zu vereinigen. Behält man aber jene Beziehung bei, so müssen auch nothwendig die von den Psychologen ausgeschlossenen sinnlichen Gefühle wieder hinzugezogen werden. Man fand, wie es scheint, darin eine Schwierigkeit, daß eine und dieselbe Erregung zugleich als Empfindung und als Gefühl oder bald als das eine, bald als das andere sollte gelten können. Man bedachte nicht, daß auch Lust und Unlust, Hoffnung und Sorge und alle sonstigen Gefühle Zustände sind, die bloß in ihrer Beziehung auf das Subjekt als Gefühle bezeichnet werden können, während sie sonst auf der Verknüpfung und dem Verlauf von Vorstellungen beruhen, die objektiv betrachtet vollkommen leer von Gefühl sind. Bei diesen verwickelteren Gefühlen kommt nur in Betracht, daß man auf das Gefühl als solches den Hauptwerth legt und daher auch jeder einzelnen Form von Gefühl einen besondern Namen giebt. Ein sehr mannigfacher Gedankenzusammenhang kann hier zu einem und demselben Gefühl Veranlassung bieten. Sehr häufig ist es unmöglich in jenen Zusammenhang eine Einsicht zu gewinnen, dann steht das Gefühl als ein Resultat da, das man hinnehmen muß, ohne über seine Entstehung Rechenschaft geben zu können. Wo jene Einsicht aber auch möglich ist, da ist es immer eine größere Zahl veranlassender Momente, aus denen das Gefühl entspringt, und die nicht in ein Wort zusammengefaßt werden können. Man substituirt daher stets das subjektive Resultat, das Gefühl, der Mannigfaltigkeit jener Vorgänge, die demselben zum objektiven Hintergrund dienen. Ganz anders verhält sich das bei den einfachen sinnlichen Gefühlen. Ihnen stehen als objektive Pole die sinnlichen Empfindungen gegenüber, die eben so distinkt und einfach sind. Die Empfindung wird zum Gefühl, wenn die Beziehung auf den Zustand des Empfindenden in den Vordergrund tritt, und das Gefühl wird zur Empfindung, wenn der Fühlende den Reiz als etwas außer ihm Stehendes auffaßt. So fließen im Gebiet der Sinnlichkeit Empfindung und Gefühl stets in einander, während im Vorstellungsleben ein solcher Wechsel weniger merkbar ist, obgleich er auch besteht.

Wenn lediglich die Beziehung auf das fühlende Subjekt das Gefühl charakterisirt, so ist es aber klar, daß dasselbe kein ursprünglicher Seelenzustand sein kann, wie man häufig geglaubt hat, sondern daß es

Schweiß wirkt durch die Verdunstung erkältend. Wo aber ein warmer oder kalter Körper unmittelbar unsere Haut berührt, da tritt entweder die Temperatur- vor der Druckempfindung zurück, oder es entsteht, wenn die Temperaturdifferenz sehr bedeutend ist, nur ein sehr heftiges Wärme- oder Kältegefühl, das umgekehrt die Druckempfindung verschwinden macht. Sehr hohe oder sehr niedrige Temperaturen haben endlich einen vollkommen identischen Effekt, sie erzeugen nicht mehr Wärme oder Kälte, sondern heftiges Schmerzgefühl. Der Schmerz aber ist seiner Natur nach immer von gleicher Art: ein Stich, ein zermalmender Druck, heftige Hitze oder zerstörende Kälte erzeugen Schmerz von derselben Beschaffenheit.

Mit den Sensationen, welche uns durch jene Organe zukommen, die zur Aufnahme der eigentlichen Sinneseindrücke geeignet sind, ist aber das Material zur Bildung der sinnlichen Gefühle bei weitem nicht erschöpft. Es giebt eine große Zahl von Sensationen, die nicht zu den eigentlichen Sinnesempfindungen gerechnet werden können, da sie weder von äußeren Eindrücken herstammen noch die Auffassung äußerer Gegenstände vermitteln, und die dennoch in ihrer sonstigen Beschaffenheit den Empfindungen der eigentlichen Sinnesorgane vollkommen gleichberechtigt zur Seite gestellt werden können. Aber da sie eben nicht von äußern Eindrücken herkommen und nicht auf sie hindeuten, so treten sie auch nicht als Empfindungen, sondern sogleich als Gefühle im Bewußtsein auf. Wir haben vor Allem hierher eine Reihe von Gefühlen zu rechnen, auf die wir bereits mehrfach bei der Untersuchung der Empfindung und Wahrnehmung hinweisen mußten, weil sie bei der Ausbildung der Seele die wichtigste Rolle spielen. Es sind die Bewegungsgefühle oder Bewegungsempfindungen. Für sie haben wir noch die Doppelheit der Bezeichnung beibehalten, weil sie auf der Grenze beider Gebiete stehen. Ihrem Ursprung und Wesen nach sind sie Gefühle, durch die Beziehung aber, in welche die Bewegungen zu den objektiven Sinneseindrücken treten, und durch die wichtige Rolle, die sie bei der Ausbildung des objektiven Bewußtseins übernehmen, reihen die Bewegungsempfindungen unmittelbar den eigentlichen Sinnesempfindungen sich an.

Neben den Muskelgefühlen giebt es aber noch eine große Zahl von Sensationen, bei denen eine solche Zwischenstellung nicht statuirt werden darf, sondern die rein und ausschließlich als Gefühle bezeichnet werden müssen, da sie nicht nur immer unabhängig von äußeren Reizen entstehen, sondern auch stets nur auf einen subjektiven Zustand bezogen werden. Es sind dies eigenthümliche Empfindungen in ver-

schiedenen Geweben und Organen des Körpers, die gewöhnlich von sehr mäßiger Stärke sind und darum leicht übersehen werden, unter besondern Verhältnissen aber, namentlich bei krankhafter Störung des betreffenden Organs oder Gewebes, eine Intensität erreichen, durch die sie fast ausschließlich das Bewußtsein beherrschen und darum das Allgemeinbefinden bedeutend zu alteriren pflegen. Aus diesem Grunde sind uns die genannten Sensationen auch nur in ihren intensivsten Graden geläufig, da wo sie bereits die Stufe des Schmerzes erreicht haben. Der Schmerz aber ist, wie schon bemerkt, überall von wesentlich gleicher Beschaffenheit. Die spezifischen Unterschiede der Organgefühle verwischen sich daher in unserer Auffassung. Nichts desto weniger lehrt eine aufmerksame Beobachtung, daß es solche spezifische Unterschiede giebt. Schon die Sprache hat für den Schmerz verschiedener Organe sehr verschiedene Bezeichnungen. Bohrend und nagend nennt sie die Schmerzen der Knochen, stechend den Schmerz der serösen Häute, brennend den Schmerz in den Schleimhäuten, u. s. w. Der Schmerz ist nun auch hier wie bei den eigentlichen Sinnesorganen nichts Anderes als die zu ihrem intensivsten Grad gesteigerte Empfindung, und jene eigenthümliche, von der Struktur des Organs abhängige Beschaffenheit des Schmerzes findet sich in der reinen Empfindung schon vorgebildet. Man kann dies namentlich bei solchen Schmerzen beobachten, die wechselnd ab- und zunehmen. Es ist dann eine gewisse Zeit vorhanden, wo eine Empfindung existirt, ohne daß dieselbe Schmerz genannt werden kann, und in dieser Zeit bleibt die eigenthümliche Färbung, die dem Schmerze eigen ist, vollkommen erhalten.

Wir müssen hiernach offenbar diese eigenthümlichen Empfindungen der Gewebe und Organe des Körpers als ursprünglich den Sinnesempfindungen vollkommen gleichwerthig betrachten. Allmälig aber nehmen diese letzteren durch die Wichtigkeit, die sie für den Erkenntnißprozeß haben, die überwiegende Aufmerksamkeit in Anspruch. Jene Masse anderer Empfindungen dagegen bleibt, weil sie stets nur auf einen Zustand des eigenen Leibes und seiner Organe hindeutet, so lange unberücksichtigt, als nicht einzelne unter denselben durch ihre ungewöhnliche Intensität eine tiefere Veränderung des körperlichen Zustandes andeuten und dadurch dem Bewußtsein sich aufdrängen. So hält mit der Scheidung der ursprünglich ungetrennt gegebenen Empfindungen in Sinnesempfindungen und sinnliche Gefühle das allmälige Zurücktreten der letzteren gleichen Schritt. Wir können dieses Zurücktreten sogar noch auf den späteren Stufen der Ausbildung leicht verfolgen. Beim Kinde haben die sinnlichen Gefühle noch auf das ganze

nd Handeln den wesentlichsten Einfluß. Je ausgebildeter und der Geist wird, um so unabhängiger macht er sich von der errschaft des Gefühls, um so mehr gelingt es ihm, schwächere bleibend und stärkere wenigstens zeitweise zu unterdrücken. ben und Handeln wird nur noch von dem Erkennen bestimmt, nliche Auffassung steht fast nur jenen Eindrücken offen, die mit nntniß in Beziehung stehen. Bloß der Hypochondrische, dessen tung und Reflexion sich mit Vorliebe dem Zustand seines Leibes zuwendet, macht eine Ausnahme. Indem er ängstlich auf schwachen Sensationen lauscht, die an dem Bewußtsein des Menschen unbemerkt vorübergehen, erlangt er jene große in der Auffassung seiner sinnlichen Gefühle, die leicht selbst Arzt als Selbsttäuschung verspottet wird, obgleich sie meistens eniger als eine solche ist. Das Abnorme besteht nicht darin, Hypochondrische Gefühle wahrnimmt, die nicht existiren, son- rin, daß er Gefühle, die von dem gesunden Menschen vollständig n werden, scharf auffaßt und dann sorgfältig über sie reflektirt. — den spezifischen Organgefühlen, von denen wir gehandelt gehören einige, die für die Unterhaltung der physiologischen en von besonderer Bedeutung sind, indem sie die Aufnahme rungsmittel reguliren. Der Hunger, der Durst und das Ge- Athembedürfnisses sind in mäßiger Stärke Gefühle, die nor- weise eintreten, und die, wenn der Stoffersatz, den sie fordern, tfindet, zu immer höhern Graden, zuletzt zu intensivem Schmerz ern können. Hunger und Durst sind lokale Gefühle, von as letztere in den Schleimhäuten des Gaumens und des Ra- as erstere im Magen seinen Sitz hat. Das Gefühl des Ath- dürfnisses ist weniger streng lokalisirt, es breitet sich mehr oder über alle Athmungsorgane aus, sein Sitz ist wahrscheinlich das me Centrum der Athmungsnerven, das verlängerte Mark.

allen Organgefühlen muß nicht weniger als zu den Sinnes- ngen ein verursachender Reiz gegeben sein. Aber dieser Reiz wie dort ein äußerer, sondern ein innerer, und eben deßhalb nicht ein äußerer Reiz ist, kann er auch niemals auf einen Eindruck bezogen werden. Ueberhaupt aber ist die Lokali- der Organgefühle weit unbestimmter als die Lokalisation ktiven Sinnesempfindungen. Der Grund liegt theils darin, fühlende Organ der Beobachtung nicht zugänglich ist, theils aß wir hier die Einwirkung des Reizes noch weit weniger als objektiven Sinnen zu beherrschen vermögen. Wir können das

Auge dem Licht zu- oder abwenden, wir können mit der Hand den Gegenstand nach Willkür betasten oder nicht, aber jene innern Reize, welche die verschiedenen Gefühle anregen, stehen vollkommen außerhalb unserer freien Wahl. Die normalen Gefühle des Hungers, des Athembedürfnisses u. s. w. entstehen aus den Zuständen der Organe, in denen sie ihren Grund haben. Der Reiz, der das Hungergefühl erregt, wirkt auf die sensibeln Nerven des Magens, der innere Reiz, der das Athembedürfniß erregt, ist das mit Kohlensäure übersättigte Blut, welches auf das verlängerte Mark einwirkt. Krankhafte Organgefühle werden durch Entzündungen, durch krankhafte Geschwülste erzeugt. Oft kann eine bloße Veränderung der Blutmischung auf die sensibeln Nerven verschiedener Organe als Reiz einwirken. —

Von der Masse sinnlicher Gefühle, welche fortan in uns stattfinden und bald mehr bald weniger in das Bewußtsein zu treten suchen, ist das gesammte leibliche Befinden abhängig. Unser körperlicher Zustand kann nur zu unserm Bewußtsein gelangen durch die Gefühle. Was wir unser Befinden nennen ist das Resultat, das wir aus der Auffassung der Gefühle ziehen. Um die Summe von Gefühlen, die in irgend einem Moment auf uns wirkt, zu jenem einheitlichen Resultat zusammenzufassen, das wir unser körperliches Befinden nennen, muß nothwendig diese Summe zu einem Eindruck gesammelt werden, sie muß gleichsam zu einem einzigen Gefühle verschmelzen. Man bezeichnet die Zusammenfassung aller in einem gegebenen Moment auf das Bewußtsein einwirkenden Gefühle als das Gemeingefühl. Man hat das Gemeingefühl nicht selten geradezu als die ungeordnete Summe aller gleichzeitig aufgefaßten Sensationen definirt. Diese Definition würde aber offenbar in einem direkten Widerspruche stehen mit der Thatsache der Einheit des Bewußtseins, die durch Experiment und Beobachtung außer allen Zweifel gesetzt ist. Nichts desto weniger ist aber auch das Gemeingefühl eine sicher festgestellte Thatsache; es ist keine Frage, daß wir nicht bloß isolirte Lokalgefühle im Bewußtsein auffassen, sondern daß wir uns auch des gesammten Zustandes unseres Körpers bewußt werden, und daß dies unser körperliches Befinden als die vereinigte Summe aller gleichzeitig stattfindenden sinnlichen Gefühle sich darstellt.

Um diesen auffallenden Widerspruch zu erklären, werden wir uns nach den analogen Verhältnissen umzusehen haben, welche wir im Gebiet der Empfindungen, die ja die objektiven Gegenpole der Gefühle [illegible]. Wir sahen, daß das Bewußtsein im Stande ist eine [illegible] von Empfindungen zu vereinigen. Aber diese Vereinigung

war nicht ein Auffassen der gleichzeitig stattfindenden Eindrücke ohne Ordnung und Zusammenhang, sondern sie bestand in einer nach festen Regeln vor sich gehenden Verknüpfung der Empfindungen zu einer neuen Einheit. Erst durch diese nach logischen Gesetzen erfolgende Kombination von Empfindungen bildete sich die Wahrnehmung und Vorstellung aus. Das Gemeingefühl ist nun vollkommen analog der Vorstellungsthätigkeit, es entspricht im Gebiet der Gefühle genau dem was das vorstellungsbildende Bewußtsein für die Empfindungen bedeutet. Auch das Gemeingefühl ist nicht eine wirre Masse zerstreuter Gefühlsreize, sondern es besteht in der Vereinigung dieser Reize zu einer neuen Einheit, in der die einzelnen Gefühle als Elemente enthalten sind.

Wie geschieht aber die Vereinigung? Wir vermögen immer nur ein einziges Gefühl auf einmal im Bewußtsein aufzufassen. Indem gleichzeitig eine sehr große Zahl von Gefühlen auf dasselbe einwirkt, werden wir veranlaßt mit der Auffassung der verschiedenen Gefühle abzuwechseln, ähnlich wie wir mit der Auffassung von Empfindungen abwechseln, wenn gleichzeitig mehrere Eindrücke die verschiedenen Sinne erregen. Wir werden im Allgemeinen auch zwischen den Gefühlen wechseln nach Maßgabe des Werthes, den sie vermöge ihrer Intensität für unser Bewußtsein besitzen, wir werden also zuerst die stärkeren und dann die schwächeren Gefühle auffassen in abnehmender Reihenfolge, wobei übrigens die durch den Willen oder durch äußere Einflüsse bestimmte Richtung der Aufmerksamkeit manchfach verändernd in den Verlauf eingreift. Dauert nun eine Summe von Gefühlen unverändert eine gewisse Zeit an, so werden wir während dieser Zeit mehrmals wieder zur Auffassung der nämlichen Gefühle zurückkehren, wir werden uns in den gleichzeitig auf uns wirkenden Gefühlen orientiren, und wir werden das Bewußtsein erlangen, daß gerade diese bestimmte Summe von Gefühlen uns gleichzeitig gegeben ist. Denn so oft die Auffassung zu diesem oder jenem Organe zurückkehrt, kommt das nämliche spezifische Gefühl wieder zum Vorschein. So entsteht also das Bewußtsein einer Gleichzeitigkeit gewisser Gefühle, obgleich diese Gefühle keineswegs alle gleichzeitig bewußt werden. Das Bewußtsein, daß wir gewisse Gefühle haben und jeder Zeit dieselben nach der Reihe produziren können, bestimmt aber lediglich unser körperliches Befinden, und insofern wirken die Gefühle nicht allein auf uns, indem wir uns ihrer unmittelbar bewußt werden, sondern auch schon durch ihr bloßes Vorhandensein in der Seele, ähnlich wie Empfindungen schon durch ihre unbewußte Existenz unsere Vorstellungen bestimmen können.

Auge dem Licht zu- oder abwenden, wir können mit der Han
Gegenstand nach Willkür betasten oder nicht, aber jene innern
welche die verschiedenen Gefühle anregen, stehen vollkommen auß
unserer freien Wahl. Die normalen Gefühle des Hungers, des
bedürfnisses u. s. w. entstehen aus den Zuständen der Orgar
denen sie ihren Grund haben. Der Reiz, der das Hungergefühl
wirkt auf die sensibeln Nerven des Magens, der innere Reiz, d
Athembedürfniß erregt, ist das mit Kohlensäure übersättigte
welches auf das verlängerte Mark einwirkt. Krankhafte Organ
werden durch Entzündungen, durch krankhafte Geschwülste erzeug
kann eine bloße Veränderung der Blutmischung auf die se
Nerven verschiedener Organe als Reiz einwirken. —

Von der Masse sinnlicher Gefühle, welche fortan in uns
finden und bald mehr bald weniger in das Bewußtsein zu tre
chen, ist das gesammte leibliche Befinden abhängig. Unser körp
Zustand kann nur zu unserm Bewußtsein gelangen durch die G
Was wir unser Befinden nennen ist das Resultat, das wir a
Auffassung der Gefühle ziehen. Um die Summe von Gefühlen,
irgend einem Moment auf uns wirkt, zu jenem einheitlichen R
zusammenzufassen, das wir unser körperliches Befinden nennen
nothwendig diese Summe zu einem Eindruck gesammelt werd
muß gleichsam zu einem einzigen Gefühle verschmelzen. Man
net die Zusammenfassung aller in einem gegebenen Moment a
Bewußtsein einwirkenden Gefühle als das Gemeingefühl.
hat das Gemeingefühl nicht selten geradezu als die ungeordnete S
aller gleichzeitig aufgefaßten Sensationen definirt. Diese Def
würde aber offenbar in einem direkten Widerspruche stehen m
Thatsache der Einheit des Bewußtseins, die durch Experiment un
obachtung außer allen Zweifel gesetzt ist. Nichts desto weniger i
auch das Gemeingefühl eine sicher festgestellte Thatsache; es ist
Frage, daß wir nicht bloß isolirte Lokalgefühle im Bewußtsei
fassen, sondern daß wir uns auch des gesammten Zustandes
Körpers bewußt werden, und daß dies unser körperliches Befind
die vereinigte Summe aller gleichzeitig stattfindenden sinnlichen G
sich darstellt.

Um diesen auffallenden Widerspruch zu erklären, werden wi
nach den analogen Verhältnissen umzusehen haben, welche wir i
biet der Empfindungen, die ja die objektiven Gegenpole der G
sind, antrafen. Wir sahen, daß das Bewußtsein im Stande i
große Zahl von Empfindungen zu vereinigen. Aber diese Verei

war nicht ein Auffassen der gleichzeitig stattfindenden Eindrücke ohne Ordnung und Zusammenhang, sondern sie bestand in einer nach festen Regeln vor sich gehenden Verknüpfung der Empfindungen zu einer neuen Einheit. Erst durch diese nach logischen Gesetzen erfolgende Kombination von Empfindungen bildete sich die Wahrnehmung und Vorstellung aus. Das Gemeingefühl ist nun vollkommen analog der Vorstellungsthätigkeit, es entspricht im Gebiet der Gefühle genau dem was das vorstellungsbildende Bewußtsein für die Empfindungen bedeutet. Auch das Gemeingefühl ist nicht eine wirre Masse zerstreuter Gefühlsreize, sondern es besteht in der Vereinigung dieser Reize zu einer neuen Einheit, in der die einzelnen Gefühle als Elemente enthalten sind.

Wie geschieht aber die Vereinigung? Wir vermögen immer nur ein einziges Gefühl auf einmal im Bewußtsein aufzufassen. Indem gleichzeitig eine sehr große Zahl von Gefühlen auf dasselbe einwirkt, werden wir veranlaßt mit der Auffassung der verschiedenen Gefühle abzuwechseln, ähnlich wie wir mit der Auffassung von Empfindungen abwechseln, wenn gleichzeitig mehrere Eindrücke die verschiedenen Sinne erregen. Wir werden im Allgemeinen auch zwischen den Gefühlen wechseln nach Maßgabe des Werthes, den sie vermöge ihrer Intensität für unser Bewußtsein besitzen, wir werden also zuerst die stärkeren und dann die schwächeren Gefühle auffassen in abnehmender Reihenfolge, wobei übrigens die durch den Willen oder durch äußere Einflüsse bestimmte Richtung der Aufmerksamkeit manchfach verändernd in den Verlauf eingreift. Dauert nun eine Summe von Gefühlen unverändert eine gewisse Zeit an, so werden wir während dieser Zeit mehrmals wieder zur Auffassung der nämlichen Gefühle zurückkehren, wir werden uns in den gleichzeitig auf uns wirkenden Gefühlen orientiren, und wir werden das Bewußtsein erlangen, daß gerade diese bestimmte Summe von Gefühlen uns gleichzeitig gegeben ist. Denn so oft die Auffassung zu diesem oder jenem Organe zurückkehrt, kommt das nämliche spezifische Gefühl wieder zum Vorschein. So entsteht also das Bewußtsein einer Gleichzeitigkeit gewisser Gefühle, obgleich diese Gefühle keineswegs alle gleichzeitig bewußt werden. Das Bewußtsein, daß wir gewisse Gefühle haben und jeder Zeit dieselben nach der Reihe produziren können, bestimmt aber lediglich unser körperliches Befinden, und insofern wirken die Gefühle nicht allein auf uns, indem wir uns ihrer unmittelbar bewußt werden, sondern auch schon durch ihr bloßes Vorhandensein in der Seele, ähnlich wie Empfindungen schon durch ihre unbewußte Existenz unsere Vorstellungen bestimmen können.

Das Gemeingefühl setzt sich sowohl aus reinen Gefühlen als aus solchen, die mit Empfindungen gemischt sind, zusammen. Sehr häufig überwiegt unter den Sensationen, die dasselbe bilden, eine einzige, und diese bestimmt dann seine Hauptfärbung, während die übrigen nur schwach verändernd einwirken. Je stärker die Gefühle sind, aus denen es besteht, um so intensiver ist auch das Gemeingefühl selber. Meistens bildet dasselbe bloß den schwach beleuchteten Hintergrund zu den Phänomenen des psychischen Lebens, nur zuweilen gewinnt dieser Hintergrund schärfere Umrisse und verdrängt was vor ihm geschieht aus der Beobachtung. —

Wollen wir die Natur des Gemeingefühls näher bestimmen, so müssen wir im Auge behalten, daß dasselbe auf's innigste an das Bewußtsein gebunden ist, ja daß es im Gebiet der Gefühle dem Bewußtsein vollkommen parallel geht. Wie wir nun das Bewußtsein nicht als einen ruhenden Zustand, sondern als ein fortdauerndes Werden, als einen immerwährend sich erneuernden Prozeß betrachten mußten, so ist es auch mit dem Gemeingefühl der Fall. Das Gemeingefühl ist ein fort und fort sich erneuernder Akt, der das Resultat aus der Summe von Gefühlen, die gleichzeitig einwirken, zur Auffassung bringt. Und es ist ein Prozeß, der mit dem Bewußtwerden nicht bloß eine äußere Analogie zeigt, sondern der selbst nur eine spezielle Form des Bewußtwerdens darstellt. Denn im Gemeingefühl werden wir uns des Zustandes aller unserer fühlenden und empfindenden Organe, also unseres ganzen körperlichen Daseins, insoweit es überhaupt sich uns kundgeben kann, bewußt, wir sammeln alle die Sensationen, die in einer gegebenen Zeit stattfinden, zu einer einheitlichen Vorstellung. Dieses Zusammenfassen geschieht, wie jede Vorstellungsbildung, durch einen Schluß. Indem wir bei dem Wechsel der zum Bewußtsein gelangten Gefühle dann und wann zu den früher aufgefaßten zurückkehren, werden wir von der Konstanz eines jeden einzelnen Gefühls versichert, und wir schließen so, daß fortwährend eine gewisse Summe von Gefühlen gleichzeitig vorhanden war. Dieses Bewußtsein der gleichzeitigen Existenz eines bestimmten Gefühlskomplexes ist es was unserm gesammten geistigen Leben die subjektive Unterlage giebt, auf der erst der ganze Reichthum einzelner Gefühle und Stimmungen sich erhebt, mit dem wir der Erkenntniß der Außenwelt gegenübertreten. Jener Schluß auf die Gleichzeitigkeit eines Komplexes von Gefühlen ist ein Fehlschluß, wenn wir, wie man es oft ausgesprochen hat, darunter wirklich ein gleichzeitiges Bewußtwerden desselben verstehen wollen, der Schluß ist aber vollkommen berechtigt, wenn er nur auf die den

Gefühlen zu Grunde liegenden Zustände geht. Auf diese schließen wir eigentlich aus den Gefühlen gerade so wie wir aus den objektiven Empfindungen auf die äußeren Eindrücke schließen. Die Auffassung dieser die Gefühle bedingenden Zustände ist es streng genommen, die unser körperliches Befinden bestimmt. Das Gemeingefühl ist darum keineswegs ein bloßer Komplex von Gefühlen, sondern es ist der aus demselben entnommene Schluß auf das Wohl- oder Uebelergehen unseres leiblichen Daseins. Dabei ist übrigens anzuerkennen, daß wir den Schluß auf ein wirkliches gleichzeitiges Bewußtwerden der Gefühle fortwährend machen, daß derselbe also ein normaler Fehlschluß ist. Der Ausdruck Gemeingefühl sagt dies selber. Denn er bedeutet ja eben die Zusammenfassung der einzelnen Gefühle in ein allgemeines. In diesem Ausdruck ist das aus den Gefühlen entnommene Schlußresultat, das an sich über den Gefühlen steht, wieder in die Bezeichnungsweise derselben zurückübersetzt. Eine solche Vertauschung der Bezeichnungen ist aber hier um so leichter erklärlich, da jene Auffassung der körperlichen Zustände selbst, die als Resultat des Prozesses betrachtet werden muß, wegen der eigenthümlichen Beschaffenheit der dieselbe vermittelnden Sensationen eine äußerst unvollkommne bleibt. Jedes einzelne Organgefühl giebt nur eine undeutliche Vorstellung von dem Zustand des betreffenden Organs. Indem das Gemeingefühl die Vorstellung des Zustandes unseres ganzen leiblichen Daseins umfaßt, kann diese zusammengesetzte Vorstellung nicht klarer sein als die Elemente, aus denen sie besteht.

Untersuchen wir den Schlußprozeß, welcher das Gemeingefühl bildet, genauer, so ergiebt sich, daß derselbe eigentlich schon ein zusammengesetzter Schluß ist, dem eine Menge einfacher Schlüsse vorangeht. Diese einfachen Schlüsse, die dem Gemeingefühl zur Grundlage dienen, liegen in den Einzelgefühlen verborgen. Bei jedem sinnlichen Gefühl werden wir uns des Zustands irgend eines einzelnen Organes bewußt: das Gefühl selber besteht darin, daß wir diesen Zustand als einen subjektiven auffassen und von allen objektiven Sinneserregungen trennen. Wenn wir dann weiterhin im Gemeingefühl uns des gesammten leiblichen Daseins in seinem Wohl- oder Uebelergehen bewußt werden, so ist dies lediglich ein Prozeß, bei welchem aus den Resultaten der vorangegangenen Schlüsse ein neuer Schluß gebildet wird.

Aus unsern Betrachtungen geht hervor, daß die einzelnen sinnlichen Gefühle sowohl wie das Gemeingefühl in ihrem Wesen von jenen Vorgängen nicht verschieden sind, die wir bei der Ausbildung der Erkenntniß vorfinden. In Rücksicht auf ihre Entstehung können daher

alle diese Gefühle auch als Vorstellungen bezeichnet werden. (
die nämlichen logischen Prozesse, die hier wie dort den Erschei
zu Grunde liegen. Nichts desto weniger besteht zwischen den
nungen selber ein nicht zu verkennender Unterschied, und dieser
der von jeher zu ihrer scharfen Unterscheidung Veranlassung
hat, der die Ursache gewesen ist, daß man die Differenz der R
auch auf die Prozesse, aus denen die Resultate hervorgehen, au
Erwägt man aber, wie weit verschiedene Ziele der logische Pr
beiden Fällen hat, so wird hieraus die tiefe Scheidung der Vor
und des Gefühls, wie sie uns die unmittelbare Beobachtung
vollkommen erklärbar. Das Gefühl enthält stets nur ein Th
des Subjekts, die Vorstellung geht immer auf die Anschauung
jekte. Zustände und Veränderungen des eigenen Wesens werd
dann zur Vorstellung erhoben, wenn sie objektivirt, in die geg
liche Anschauung umgesetzt werden; umgekehrt erregen, wie w
sehen werden, äußere Anschauungen nur dann Gefühle, wenn
dem Subjekt in eine Alteration seines eigenen Zustandes übe
werden. Sind also auch die Prozesse, die zur Vorstellung u
Gefühl führen, vollkommen gleichartig, so sind beide doch d
gegensätzliche Zustände. Die ursprüngliche Gleichartigkeit blei
darin erhalten, daß beide Zustände leicht in einander übergeh
Maßgabe der Richtung, welche die Gefühls- und Empfindungsre
psychischen Prozeß anweisen.

Unter den bestimmenden Momenten, die hier in Betracht k
ist bei den einfachen sinnlichen Gefühlen besonders die größe
geringere lokale Schärfe der Sensationen hervorzuheben. Sob
Reiz in Bezug auf seinen Ort deutlich bestimmbar ist, wird au
die Empfindung, die er erzeugt, zur bewußten Vorstellung e
während sie, so lange nur sehr ungefähr oder gar nicht der L
Einwirkung aufgefaßt werden kann, gewöhnlich Gefühl bleibt
solches nur in die Färbung des allgemeinen Befindens veränder
eingreift. Man hat deßhalb auf dieses Moment häufig den
werth gelegt und geradezu das Gefühl als eine dunkle Empfindu
dunkle Vorstellung bezeichnet. Aber wenn auch die geringe L
der Gefühle eine Thatsache ist, die in dem Entstehen derselbe
wendig begründet liegt, wenn auch ein Gefühl, sobald es nar
in örtlicher Hinsicht zu scharfer Bestimmtheit sich verdichtet, seh
in die objektive Vorstellung überspringt, so hat doch jene ge
Klarheit an sich nichts zu thun mit der Natur der Gefühle,
sie ist nur eine nebensächliche, keineswegs wesentliche Eigenschaf

:re einer scharfen Klassifikation und Untersuchung der Einzelgefühle
.etzt nicht übersteigbare Hindernisse entgegengesetzt hat. Dagegen
s uns schon durch den Gegensatz der Gefühls- zur Vorstellungs-
gkeit möglich geworden, wenigstens von dem Wesen und der Ent-
ng des Gefühls im Allgemeinen eine präzise Definition zu geben.
werden weiterhin zu sehen haben, wie unsere Begriffsbestimmun-
die zunächst nur von den sinnlichen Gefühlen abstrahirt sind, auch
die höheren Stufen des Gefühlslebens ihre Anwendung finden
en.

Einunddreißigste Vorlesung.

Das Gemeingefühl ist zunächst nur das zum Bewußtsein gebrachte körperliche Befinden. Als solches ist dasselbe ein psychischer Prozeß, denn es beruht auf bestimmten materiellen Veränderungen, welche durch die Reize gesetzt werden. Aber das Gemeingefühl sowohl wie jedes einzelne Organgefühl ist doch auch zugleich ein psychischer Akt. Dies geht theils schon aus seiner Entstehungsweise hervor, theils aber giebt es sich unmittelbar in seiner Erscheinungsweise kund. Jedes Gefühl nämlich wird entweder als angenehm oder als unangenehm aufgefaßt, entweder mit Lust oder mit Unlust empfunden. So vage und nichtssagend diese Kategorieen sind, wenn es sich um eine Zergliederung und genaue Beschreibung der einzelnen Gefühle handelt, so charakteristisch sind sie doch für die psychische Natur der Gefühlsthätigkeit. Auch die Empfindungen sind psychische Akte, sie können aber niemals auf jene subjektiven Kategorieen bezogen werden. Wo dies geschieht, da werden sie eben zu Gefühlen, wie umgekehrt die Gefühle zu Empfindungen werden, sobald jene Beziehung schwindet. Lust oder Unlust ist jedem Gefühle beigemengt, denn das Wesen des Gefühls besteht in der Auffassung eines subjektiven Zustandes. Jeder solche Zustand ist aber entweder ein Wohl- oder ein Uebelbefinden und erregt als solches entweder Lust oder Unlust. Es liegt daher im Wesen des Gefühls ebenso nothwendig begründet, daß dasselbe unter eine jener Kategorieen fällt, wie dies dem Wesen der objektiven Empfindung und Vorstellung widerstreitet. Als physische Erregungen sind die Gefühle nur in Bezug auf die Stärke und die Beschaffenheit des erregenden Reizes verschieden. Indem aber die physische Erregung einen psychischen

Effekt hervorbringt, zerfällt sie in zwei polare Gegensätze. Wenn wir einen Reiz mehr und mehr steigern, so wird das anfänglich mäßige, mit der Integrität des leiblichen Lebens übereinstimmende Gefühl allmälig zum Gefahr andeutenden Schmerze, und von diesem Punkt an verwandelt die Lust sich in Unlust. Während also in der physischen Erregung ein kontinuirlicher Uebergang der Reize gegeben ist, spaltet sich der psychologische Effekt derselben in zwei getrennte und sogar entgegengesetzte Erscheinungen. Wir haben das Analoge im Gebiet der Empfindungen beobachtet, wo der objektive Reiz nur in einer quantitativen Abstufung gewisser Bewegungen bestand, während die Empfindung selbst innerhalb dieser Abstufungen eine totale Veränderung ihrer qualitativen Beschaffenheit erkennen ließ.

Nichts desto weniger ist aber doch auch in der physischen Erregung schon das Motiv zu jener polaren Scheidung der Gefühle gelegen. Die Erregungen wirken nämlich je nach ihrer Beschaffenheit und namentlich je nach ihrer Stärke fördernd oder hemmend auf den Ablauf der körperlichen Prozesse. Mäßige Reize sind unerläßlich für den ungestörten Fortgang der Funktionen. Organe, deren Leistungen lange Zeit unterbrochen werden, veröden auch in ihrer Struktur. Die schwachen Reize, die durch das normale Maß der Verrichtungen selber gesetzt werden, sind für den normalen Fortbestand des Lebens die zuträglichsten, sie bedingen jenen geregelten Aufwand von Kräften, bei welchem nie eine Erschöpfung der Funktion eintritt, sondern immer noch ein kleiner Ueberschuß disponibler Kraft vorhanden bleibt. Diese normalen inneren Lebensreize erregen zugleich jene Gefühle mäßiger Intensität, die sich zu einem befriedigenden Gemeingefühle verbinden. Anders wird dies, wenn die Stärke der inneren Reize so wächst, daß die Leistungsfähigkeit der Organe in die Gefahr der Erschöpfung oder gar der Vernichtung gebracht wird. Hier greift der innere Reiz entweder auf Augenblicke fördernd in das organische Getriebe ein, um es dann desto bleibender zu hemmen, oder er bringt momentan dasselbe zum Stillstand. Jede solche übermäßige oder überhaupt die normale Funktion und Struktur der Organe alterirende Wirkung der Reize bedingt Gefühle der Unlust, des Schmerzes, und ein Gemeingefühl, in welchem das gestörte Gesammtbefinden sich ausspricht.

Wenn wir hier immer als die Ursache des geförderten wie des gestörten Befindens innere Reize annehmen, so ist dies nach dem Früheren natürlich nicht so zu verstehen, als ob unter allen Umständen die gefühlerregenden Reize lediglich in den physiologischen Vorgängen der Organe selbst ihren Grund hätten und nicht häufig von einem

äußeren Eindrucke ursprünglich herstammten. Viele allerdings ent| ohne direkte Erregungen von außen: das Gefühl der Muskelbew gen entsteht nur durch den innern Reiz der Kontraktionsenergi meisten Organgefühle entstehen durch Reize, welche bloß durch die siologischen Prozesse in denselben verursacht sind. Viele andere fühle dagegen müssen auf die unmittelbare Einwirkung eines äu Eindrucks zurückgeführt werden, und gewöhnlich machen sie sich bloß deßhalb als Gefühle und nicht als Empfindungen geltend, der Eindruck so stark ist, daß die durch denselben verursachte Ver rung im Zustand des Organs vorwiegend in Rücksicht fällt. eben deßhalb, weil auch hier der Reiz ein Gefühl nur insofern e als er alterirend in die innern Prozesse eingreift, kann auch er al innerer Reiz bezeichnet werden. Es ist wesentlich der Charakte Gefahr für das empfindende Organ, der die subjektive Seite des zes in den Vordergrund kehrt, und der zugleich die von demselben rührende Erregung als unangenehme Alteration des eigenen Zust auffassen läßt.

Aber sind auch die Gegensätze der angenehmen und der u genehmen Erregung, der Lust und der Unlust schon in der physi Beschaffenheit der Reize und der durch sie in den Sinnesorgane wirkten Veränderungen begründet, so sind doch diese Gegensätze a rein psychischer Natur, indem sie lediglich als Modifikationen de sammten psychischen Zustandes aufgefaßt werden. Wenn gleich sprünglich veranlaßt durch sinnliche Reize, liegt doch in ihnen keine Beziehung auf den Reiz mehr; sie erheben sich über das ei sinnliche Gefühl etwa so wie der Begriff über die sinnliche Empfin und Vorstellung sich erhebt. Lust und Unlust können daher im zelnen Fall auch vollkommen leer von jedem sinnlichen Gefühl, Veränderungen des allgemeinen psychischen Zustandes sein. Und zufolge braucht es keineswegs immer ein sinnlicher Reiz zu sein, das Gefühl in Bewegung setzt, sondern dasselbe kann vollkommen abhängig davon entstehen: es kann durch die bloße Vorstellung sinnlichen Gefühles oder sinnlichen Reizes geweckt werden, ja es unter dem Einfluß von Ursachen auftreten, die selbst schon rein p scher Natur sind.

Damit erheben wir uns auch im Bereich der Gefühle vollst über die Sphäre der Sinnlichkeit. Aber wie innerhalb des Erk nißprozesses auch der abstrakteste Begriff noch insofern sich mi sinnlichen Empfindung berührt, als er die frühere Einwirkung Sinneserregungen voraussetzt, aus deren allmäliger Verarbeitun

hervorgeht, und als er in der Wirklichkeit nie realisirt gedacht werden kann, ohne daß er in sinnliche Vorstellungen übertragen wird: so ruhen auch die rein geistigen Gefühle doch immer noch auf einer sinnlichen Basis.

Im Bereich der Gefühle läßt sich dieses direkte Bedingtsein sogar weit deutlicher aufzeigen als innerhalb des Erkenntnißprozesses, und zwar gerade deßhalb, weil das Gefühlsleben einer scharfen Zergliederung weit weniger unmittelbar zugänglich ist. Die Sprache, die ja überall den Grad unserer begrifflichen Sonderung der Dinge spiegelt, macht, wie ich schon bemerkt habe, im Gefühlsleben bei weitem nicht jene Menge feiner Distinktionen wie im Gebiet der Erkenntnißentwicklung; sie wirft hier eine große Zahl offenbar verschiedener Zustände zusammen und läßt namentlich die einzelnen Entwicklungsstufen unterschiedslos in einander übergehen. Die Sprache bezeichnet Gefühle, die durchaus abstrakter Natur sind, mit genau denselben Namen, welche sie für rein sinnliche Gefühle gebraucht. Schmerz nennt sie ebensowohl die übermäßige Erregung irgend welcher Sinnesorgane, wie sie damit hohe Grade einer unser psychisches Befinden treffenden Störung bezeichnet. Wir reden hier von dem Schmerz einer Wunde oder eines kranken Organs, dort von dem Schmerz über den Verlust eines Freundes oder über das Fehlschlagen unserer Hoffnungen. Wir sprechen von brennender Liebe, von drückender Sorge, von nagender Reue, und so fort. Kurz, wir kennzeichnen fortwährend alle möglichen Gefühlserregungen, die mit sinnlichen Eindrücken gar nichts zu thun haben, auf eine Weise, die unmittelbar einem sinnlichen Eindruck oder dem durch denselben veranlaßten Gefühl entnommen ist. Denn daran läßt sich ja nicht zweifeln, daß die Sprache all' jene Bezeichnungen früher für die wirklich durch sinnliche Reize erregten Gefühle gebraucht hat als für die von der Sinnlichkeit unabhängigen Gemüthserregungen. Wie die Empfindung früher ist als der Begriff, so gehen auch die sinnlichen Gefühle nothwendig den abstrakten voran. Die Sprache, die überhaupt für das sinnliche Gebiet zuerst sich ihre Bezeichnung schafft, kann von diesem Gesetz bei den Gefühlen nicht abweichen. Aber wir sehen sie hier in sehr augenfälliger Weise eine Regel befolgen, die sie auch sonst nicht selten zur Anwendung bringt, die Regel, daß sie für neu erworbene Begriffe nicht neue Bezeichnungen schafft, sondern daß sie die Bedeutung der Bezeichnungen, in deren Besitz sie ist, erweitert und dadurch auf die neuen Begriffe anwendbar macht. Haushälterisch benützt sie ihre vorhandenen Vorräthe, und zu Neuerungen entschließt sie sich schwer.

Gebote stehen.

Für diese figürliche Bezeichnung der rein psychischen Gem
stände in der Sprache muß aber offenbar ein Grund vorhand
es muß eine gewisse Verwandtschaft existiren zwischen dem si
Gefühl, von dem die Bezeichnung entnommen ist, und dem ab
Gefühl, auf das sie ausgedehnt wird. Welcher Art kann die
wandtschaft sein? Unmöglich kann es sich hier um eine bloße A
handeln. Körperliches und Geistiges kann nie analog sein.
zwischen beiden irgend eine Verknüpfung besteht, so ist es nur
knüpfung sich begleitender Zustände. Giebt es nun sinnliche G
welche die rein psychischen Gemüthszustände so unabänderlich b
daß an eine derartige Verknüpfung beider gedacht werden
Ist der Schmerz der Seele wirklich mit einem körperlichen S
verbunden? Und wenn die Sorge drückt oder die Reue nagt
da wirklich das sinnliche Gefühl des Drucks oder des nagenden S
zes vorhanden?

Wenn wir die psychischen Gefühle, namentlich die inte
Grade derselben, einer genauen Beobachtung unterwerfen, so ka
Zweifel daran bleiben, daß in der That sinnliche Gefühle
zelnen Gemüthszustände zu begleiten pflegen. Diese begleitende
lichen Gefühle erreichen manchmal eine Stärke, durch die sie de
unmittelbare äußere oder innere Reize erregten Gefühlen gleichk
Zuweilen sind sie sogar örtlich ziemlich scharf zu begrenzen.
aber zeigen sie eine bestimmte, nach dem begleitenden Gemüths

Aber wir sind nur im Stande in dieser Beziehung die allerrohesten Verschiedenheiten anzugeben, wie sie sich eben der unmittelbaren Beobachtung aufdrängen. Die Schwierigkeiten, die schon bei der gesonderten Betrachtung der sinnlichen Gefühle einer genauen Klassifikation und Beschreibung sich entgegenstellten, kehren natürlich in gehäuftem Maße hier wieder. Wir sind weit davon entfernt in jedem einzelnen Fall genau angeben zu können, wo die ein gewisses Gefühl begleitende sinnliche Erregung ihren Sitz hat, wir vermögen nur ganz im Allgemeinen den betheiligten Körpertheil zu bezeichnen; und ebenso bleiben wir in Bezug auf die Beschreibung der einzelnen Gefühle auf die vagsten Kategorieen beschränkt.

Die örtliche Begrenzung des sinnlichen Reizes bei bestimmten Gemüthserregungen war schon den Alten geläufig. Indem sie für jede Leidenschaft ein gewisses Organ als Sitz in Anspruch nahmen, gaben sie ihrer Beobachtung einen Ausdruck, ließen dabei aber freilich, wo die Beobachtung nicht ausreichte, die Phantasie walten. Sie verlegten den Zorn in die Leber, den Neid in die Milz, die höhern Gefühle in die Brustorgane. Und unter diesen gilt ja das Herz heute noch sehr allgemein als Träger der verschiedensten Gemüthszustände. Kummer, gescheiterte Hoffnung veranlassen Herzweh und Herzeleid; am gebrochenen Herzen stirbt die Verzweiflung; die Liebe hat in all' ihren Wandlungen und Schicksalen das Herz zum Schauplatz, und den Muth verschmilzt schon die Sprache mit dem Herzen.

Diese vorwiegende Beziehung, die gerade das Herz zur Gefühlsthätigkeit hat, liegt ohne Zweifel darin begründet, daß es dasjenige Organ ist, dessen Nervensystem durch Gemüthsbewegungen am leichtesten in Erregung versetzt wird; und jede solche Erregung giebt durch einen stockenden oder beschleunigten, geschwächten oder verstärkten Herzschlag sich kund. Freude und Hoffnung machen den Puls schnell und kräftig, Kummer und Sorge machen ihn langsam und schwach, der Schreck lähmt ihn gänzlich. Manche Symptome machen es unzweifelhaft, daß auch andere Organe zu Gemüthsbewegungen in Beziehung stehen: so ist es eine bekannte Erfahrung, daß heftiger Aerger nicht selten ein Zurücktreten der Galle in's Blut zur Folge hat, was eine Funktionsstörung der Leber voraussetzt. In vielen andern Fällen fehlen uns sicherlich nur die äußeren Kennzeichen, um ähnliche Wechselbeziehungen in Menge zu entdecken.

Außer demjenigen Organ, das bei einer bestimmten Gemüthsbewegung vorwiegend in Mitleidenschaft gezogen wird, haben jedoch auch auf andere Theile Einwirkungen statt, und erst die Gesammtheit der

so resultirenden Empfindungen, die wir zu einer Art Gemeingefühl zusammensetzen, giebt eigentlich die sinnliche Basis der betreffenden Gemüthsbewegung ab; wenn wir dieselbe bloß in ein einziges Organ verlegen, so geschieht dies nur, weil dessen intensivere Erregung sich stärker in unser Bewußtsein drängt. Solche fast immer in Miterregung gezogene Organe sind namentlich die Muskeln. Wir kennen stets unmittelbar aus den Bewegungsgefühlen die Energie und Spannkraft oder die Schwäche und Schlaffheit unserer Muskeln, und unser Totalbefinden ist ein durchaus verschiedenes, ob unsere Glieder leicht und kräftig beweglich sind, oder ob sie wie bleierne Massen an uns hängen. Die augenblickliche Gemüthsbewegung ist aber auf diese Beschaffenheit unserer Bewegungsempfindungen von größtem Einflusse. Jedes erhebende, freudige Gefühl macht die Bewegung schnellkräftig und leicht, jede herabstimmende Gemüthsbewegung macht sie träge und beschwerlich. Und nicht bloß bei der Bewegung, sondern auch während der Ruhe wird diese äußerst wechselnde Spannkraft unserer Muskeln für das Gefühl bemerklich. Denn in mäßiger Spannung sind einzelne Muskelgruppen immer, auch während der Ruhe, und veranlassen dadurch schwache Bewegungsempfindungen.

Es frägt sich nun: auf welche Ursache sind die zweifelsohne bei allen Gemüthsbewegungen in höherem oder geringerem Grade vorhandenen sinnlichen Erregungen zu beziehen? Offenbar wird die Ansicht der Alten, welche unmittelbar in das erregte Organ auch den Sitz des Gefühls verlegten, uns nicht mehr genügen. Wir wissen mit Bestimmtheit, daß die einzigen Körpertheile, die zu den psychischen Leistungen in unmittelbarer Beziehung stehen, die Centralorgane des Nervensystems sind. In diesen wird also auch der Impuls stattfinden müssen, welcher das sinnliche Gefühl in Miterregung versetzt. Die Symptome, die wir an den verschiedenen peripherischen Organen beobachten, deuten uns nur an, daß jene centrale Erregung in verschiedenen Fällen einen verschiedenen Sitz hat und daher bald hierhin, bald dorthin ausstrahlt, bald in einer Veränderung des Herzpulses, bald in einer Funktionsstörung der Leber, bald in einer Erregung des Muskelsystems sich kundgiebt. Wir haben es hier zu thun mit einer Erscheinung, die mit der Reflexwirkung eine gewisse Analogie hat; nur ist ihre Quelle nicht wie bei den Reflexen in einem äußeren Reize gelegen, sondern in einer selbständigen Erregung der Centralorgane.

Von hoher Wichtigkeit aber sind jene peripherischen Symptome gerade deßhalb, weil sie eine physische Erregung der Centralorgane des Nervensystems bei den Gemüthsbewegungen verrathen, weil sie uns

beweisen, daß auch im Bereich der Gefühle keine Loslösung der psychischen Verrichtung von dem körperlichen Geschehen jemals vorkommt, sondern daß auch hier selbst auf scheinbar abstraktestem Gebiet beides innig und nothwendig aneinander gebunden ist. So finden wir denn nochmals eine Bestätigung jener Grundanschauung von der Identität des körperlichen und geistigen Geschehens, zu welcher wir schon bei der Untersuchung des Erkenntnißprozesses fast auf jeder Stufe gedrängt wurden. Freilich aber ist diese Bestätigung hier fast noch unvollkommner und unvollständiger als dort, und wir müssen uns damit begnügen gezeigt zu haben, daß die Erscheinungen des Gefühlslebens den aus der Analyse des Empfindungvorganges gezogenen Folgerungen mindestens nicht widersprechen. —

Wie die höheren Gefühle oft nicht einmal in der sprachlichen Bezeichnung von den sinnlichen Gefühlen zu trennen sind, so zerfallen sie auch ihrer Beschaffenheit nach in dieselben zwei Kategorieen der Lust und Unlust. Um aber diese von der Sinnlichkeit unabhängigeren Gefühle für sich zu kennzeichnen, wollen wie dieselben als Affekte oder Stimmungen bezeichnen und darnach die Affekte der Lust und Unlust den Gefühlen der Lust und Unlust in ähnlicher Weise als höhere Stufe gegenübersetzen, wie wir die Vorstellungen der einzelnen Sinne den Empfindungen derselben entgegenstellten. Dabei haben jedoch die Ausdrücke Affekt und Stimmung noch eine etwas verschiedene Bedeutung: der Affekt bezeichnet stets eine schnell vorübergehende Bewegung, während in der Stimmung der Begriff einer andauernden Gemüthserregung enthalten ist. Wir treffen hier auf eine Distinktion hinsichtlich der Zeit, die wir bei den Empfindungen und Vorstellungen nicht vorfanden, und die uns offenbar auf eine größere Wichtigkeit der zeitlichen Dauer für die Gefühle hinweist. Dies steht damit in Zusammenhang, daß von der zeitlichen Dauer auch wesentlich die Intensität der Gefühle bedingt wird. Die Stimmungen sind ruhiger, die Affekte stürmischer. Den heftigen Affekt nennt die Sprache Leidenschaft. Sie deutet mit dieser Bezeichnung an, daß starke Gemüthsbewegungen in dem Schwanken der Gefühle zwischen Lust und Unlust immer der letzteren Seite zuneigen. Zugleich liegt aber in dem Begriff der Leidenschaft das Habituellwerden eines bestimmten Affektes. Man versteht daher häufig unter ihr einen dauernden Zustand, der in öfter wiederholten Affekten sich äußert. Außerdem geht in der Leidenschaft der Affekt unmittelbar in die Begierde über.

Die unbestimmtesten unter den Affekten sind Leid und Freude. Alle übrigen können als Formen der einen oder andern dieser Grund-

stimmungen der Seele betrachtet werden. So nennen wir das Leid, wenn es einem äußeren Gegenstand, durch den es erregt wird, sich zuwendet, Kummer; bekümmern können wir uns immer nur über Andere, und wenn wir ausdrücken wollen, daß uns ein Gegenstand keine Theilnahme einflößt, so sagen wir: er kümmert mich nicht. Der Gegensatz des Kummers ist die Wehmuth. In sich selber versenkt schließt sich der Wehmüthige von der Außenwelt ab, um bloß über seinen inneren Schmerz hinzubrüten. Kummer und Wehmuth werden zum Gram und zur Schwermuth, wenn sie aus dem Affekt in die dauernde Stimmung übergehen. In der Mitte zwischen diesen objektiven und subjektiven Formen des Leids liegt die Betrübniß und die Traurigkeit. Bald betrüben wir uns über ein äußeres Schicksal, trauern über den Verlust, der uns betroffen, — bald sind wir betrübt und traurig ohne äußeren Grund, bloß weil es unsere Stimmung so fügt.

Wie das Leid, so zerfällt auch sein Gegensatz, die Freude, je nach der Richtung, die sie nimmt, in verschiedene Formen; doch hat hier die Sprache bei weitem nicht jene Fülle bezeichnender Wörter geschaffen, wie bei den Affekten der Unlust. Die Freude, die zur dauernden Stimmung geworden, nennen wir Freudigkeit oder in ihren höheren Graden Lustigkeit. Aber es fehlt uns hier durchaus das Wort, um etwa eine ähnliche Spaltung der freudigen Affekte nach der objektiven und subjektiven Seite hin auszudrücken, wie uns dies bei den entgegengesetzten Stimmungen möglich war. Doch der Mangel der Sprache ist hier höchst charakteristisch. Er beweist eine Lücke im Gefühlsleben selber. Und in der That läßt die Beobachtung nicht daran zweifeln, daß die freudigen Affekte weit einförmiger sind, weit weniger charakteristische Färbung zeigen als ihre Gegensätze. Insbesondere aber bleiben sie von vornherein subjektiver. Wir können uns an einer Sache freuen, aber die Sache bleibt in solchem Fall immer nur das äußere Motiv für eine in ihrem Wesen rein innerliche Gemüthserregung.

Die Affekte des Leids und der Freude sind, wenn sie auch bald mehr sich nach außen kehren, bald mehr auf das fühlende Subjekt beschränkt bleiben, doch immer noch in ihrem Wesen subjektiv, die Gemüthserregung des Fühlenden selbst bleibt dabei die Hauptsache. Vollkommen objektiv wird erst die Stimmung — insoweit im Gefühlsleben überhaupt von einer objektiven Seite die Rede sein kann —, wenn wir uns unmittelbar in das äußere Objekt, welches das Gefühl in uns erregt, hineinversetzen. Wie Freude und Leid der Ausdruck

einer inneren Harmonie oder Disharmonie waren, so sind diese objektiven Affekte die Folgen eines äußeren harmonischen oder disharmonischen Eindrucks. Gefallen oder Mißfallen bilden hier die der Freude und dem Leid entsprechenden allgemeinsten Formen der Stimmung.

Im Gefallen oder Mißfallen liegt immer eine Bewegung nach dem Objekt hin oder von ihm zurück. Das Gefallende zieht uns an, das Mißfallende stößt uns ab. Diese Bewegung findet auch ihren Ausdruck in den verschiedenen Einzelformen, in welche jene allgemeinen Affekte getrennt werden können. Die Anziehung, die der wohlgefällige Gegenstand auf uns ausübt, nennen wir Reiz. Reizend ist was uns gefällt und zugleich unwiderstehlich uns anzieht. Das Gegentheil ist der Abscheu, das heftige Mißfallen, das sich beleidigt vom Gegenstand abwendet. Der Abscheu wird zum Unwillen oder in intensiven Graden zum Zorn, wenn er sich dem Gegenstand, der ihn abstößt, direkt zuwendet, er wird zum Verdruß und Aerger, wenn die unangenehme Stimmung verschlossen bleibt. Der höchste Grad des Zorns ist die Wuth, der höchste Grad des Aergers die Erbitterung. Den Gegensatz zum Verdruß bildet die Befriedigung, die, wenn sie sich heiter den Außendingen hingiebt, als Vergnügen, wenn sie sich still in sich zurückzieht, als Behaglichkeit erscheint.

Die entgegengesetzten Bewegungen des Reizes und Abscheus haben ihren Indifferenzpunkt in der Gleichgültigkeit. Diese neigt aber bereits wieder in die Kategorie der Unlustaffekte: sie geht unmittelbar bei der Uebersättigung der Sinne und der Vorstellung mit dem gleichgültigen oder anfangs sogar reizenden Gegenstand in den Ekel über. Der Ekel ist ebensowohl sinnliches Gefühl als Affekt, und als letzterer zerfällt er wieder in die objektivere Bewegung des Widerwillens und in die subjektivere des Mißmuths. Der Widerwille wird, wenn er eine dauernde Stimmung bleibt, zum Ueberdruß, der Mißmuth zum Mißvergnügen. —

Um in das Wesen der bisher betrachteten Affekte einen Einblick zu gewinnen, gehen wir auf das sinnliche Gefühl zurück, das in seinen einfachen Gegensätzen der Lust und Unlust das Vorbild zu allen, auch den verwickeltsten Affekten darbietet. Beim sinnlichen Gefühl werden wir uns unseres eigenen Zustandes bewußt: wir fassen diesen Zustand als einen subjektiven auf und trennen ihn von allen objektiven Sinneserregungen. Das sinnliche Gefühl entspricht daher unmittelbar der Vorstellung, ja man kann sagen, es ist selbst eine Vorstellung, insofern in ihm eine Trennung des eigenen Wesens von der Außenwelt liegt,

und der Hauptunterschied besteht, abgesehen von der entgegengesetzten Richtung, die in beiden Fällen der psychische Prozeß nimmt, hauptsächlich nur darin, daß die sinnlichen Erregungen, die zur Vorstellung führen, meistens schärfer bestimmt sind und daher auch ein bestimmteres Resultat haben. Zugleich aber kann das Gefühl jeden Augenblick in die Vorstellung übergehen, sobald der eigene Zustand, welcher die Grundlage des Gefühls bildet, objektivirt, in die gegenständliche Anschauung umgesetzt wird.

Affekt und Stimmung sind nun von dem sinnlichen Gefühl auf den ersten Blick schon dadurch unterschieden, daß sie nicht unmittelbar auf einer einzigen sinnlichen Vorstellung beruhen, und in eine solche beim Objektiviren der Erregung überspringen können, sondern daß sie stets erst aus einer Reihe von Vorstellungen hervorgehen. Wenn wir Freude oder Leid empfinden, so ist unsere Stimmung das Resultat irgend einer erfreulichen oder schmerzlichen Erfahrung, die sich stets in eine Mehrzahl von Vorstellungen auflösen läßt. In dem Leidtragenden, der den Tod seines Freundes beklagt, erregt weder die Vorstellung des Freundes noch die Vorstellung des Todes das bittere Gefühl, ja nicht einmal die einfache Verknüpfung beider Vorstellungen, sondern es ist eine große Zahl von theuern Erinnerungen, von gemeinsamen Erlebnissen, die ihm in diesem Moment aufsteigen, und die alle mehr oder minder klar bewußt zur Erzeugung des Affektes zusammenwirken. Wenn wir an einer schönen Landschaft, an einem herrlichen Tonstück Gefallen finden, so setzt sich schon von vornherein das die Stimmung in uns erregende Objekt aus einer Mehrheit von Vorstellungen zusammen, und es sind auch hier nicht allein diese direkt durch die Wahrnehmung geweckten Vorstellungen, welche das Gefühl in uns erzeugen, sondern es werden außerdem vielfach Vorstellungen reproduzirt und wirken bei der Gefühlserregung wesentlich mit. Immer ist der Affekt erst das Resultat aus der Summe aller dieser veranlassenden Momente. Niemals läßt sich daher der Affekt wie das Gefühl in eine einzige Vorstellung zurückübersetzen, sondern, wenn man ihn objektiv machen will, so kann er nur in eine große Zahl von Vorstellungen aufgelöst werden. Bei dem Affekt bedarf es also immer einer successiven Zergliederung in mehrere Vorstellungen, während das Gefühl momentan in die distinkte Vorstellung, die ihm korrespondirt, übergehen kann.

Wir haben uns daran gewöhnt, mit einer großen Zahl sinnlicher Erregungen ganze Reihen von Vorstellungen zu verknüpfen, und wir sind dann leicht der Meinung, die sinnliche Erregung habe eigentlich

den Affekt erzeugt, während es doch in Wahrheit erst die von ihr geweckten Vorstellungen waren. Eine sinnliche Erregung für sich kann nie Affekt erzeugen, sondern sie bleibt immer beim sinnlichen Gefühl stehen. Wohl aber kann sie — so gut wie den Affekt sinnliche Gefühle, Sensationen in verschiedenen empfindenden Organen zu begleiten pflegen — in ihrer Beschaffenheit schon etwas enthalten was zur Weckung des Affektes leichter disponirt. So sind ohne Zweifel Reminiscenzen wirksam, wenn uns der volle Ton eines harmonischen Glockengeläutes feierlich stimmt: wir sind ja von Jugend auf daran gewöhnt, die Glocken als Verkünderinnen feierlicher Ereignisse und religiöser Feste zu hören. Beim Schall der schmetternden Trompete denken wir an Krieg und Waffen, beim Klang des Horns an Waldesgrün und Jagdgetümmel. Der eintönige Kukuksruf gemahnt uns an den Frühlingsschmuck der Natur. Der Orgelton erinnert uns an den Gesang der zur Andacht versammelten Gemeinde.

Auf ähnlichen Reminiscenzen beruht ohne Zweifel die Stimmung, die Farbeneindrücke in uns anregen, wenn auch meistens hier die erweckten Vorstellungen etwas unbestimmter und dunkler sind. Warum ist Weiß die Farbe der Unschuld und der Festfreude, Schwarz die Farbe der Trauer und des Ernstes? Warum wählen wir Blutroth zum Ausdruck energischen Muthes, Purpurroth zum Ausdruck feierlicher Würde? Warum endlich nennen wir Grün die Farbe der Hoffnung? — Es möchte schwer sein, in jedem einzelnen dieser Fälle die Stimmung bis auf ihren urprünglichen Grund zurückzuverfolgen. Vielfach ist sie jedenfalls dadurch bedingt, daß sich unmittelbar mit der Farbe die Erinnerung an jene Gebräuche verbindet, wo die Sitte sie anwendet. Der Purpur ist seit undenklicher Zeit das königliche Gewand, und Schwarz ist fast überall die Farbe, in die sich der Leidtragende hüllet.

Doch ist mit solchen Reminiscenzen ganz gewiß der Zusammenhang zwischen dem sinnlichen Eindruck und der Stimmung, die er erzeugt, nicht völlig erklärt. Denn dafür, daß gerade eine bestimmte sinnliche Form und keine andere gewählt wurde, um der psychischen Stimmung einen Ausdruck zu geben, muß von Anfang an ein Grund existirt haben, noch bevor durch die Sitte diese Verknüpfung geheiligt war: die Sitte selber muß in irgend einer Verwandtschaft jener sinnlichen Form und der Gemüthsbewegung, die sie ausdrückt, begründet sein. Es muß irgend eine Ursache existiren, die gerade die Trompete zur kriegerischen Musik, das Horn zum Instrument des Waldes und der Jagd, den Purpur zum Königsmantel und das Schwarz zum Kleid der Trauer von Anfang an bestimmt hat.

In manchen Fällen ist eine solche natürliche Beziehung zwischen dem sinnlichen Eindruck und der durch ihn erregten Stimmung leicht nachweisbar. Daß das helle Roth an die Farbe des Blutes mahnt ist leicht begreiflich. Schwarz ist die Farbe, die wir suchen, wenn unser Auge alle sinnliche Erregung flieht, damit sich das Gemüth ganz in sich selber vertiefe. Oft liegt auch offenbar in der Auffassung der Farbe eine gewisse Symbolik: so, wenn das fleckenlose Weiß die Unschuld, oder das die künftige Blüthe verrathende Grün der Knospe die Hoffnung bedeutet.

Häufig freilich kann die Beziehung der sinnlichen Eindrücke zu den Stimmungen, die ihnen korrespondiren, nicht einmal in dieser unvollkommenen Weise zergliedert werden. Immer aber, wo solche Zergliederung überhaupt möglich ist, führt sie uns auf einen Komplex von Vorstellungen zurück, die erst in ihrem Zusammenwirken den Affekt hervorrufen. Niemals erzeugt ein sinnlicher Eindruck direkt eine Stimmung, sondern stets nur durch das Mittelglied von Vorstellungsreihen, die er erweckt. Nicht durch den unmittelbaren Eindruck erhebt der Orgelton das Gemüth zur Andacht oder erweckt die schwarze Farbe Ernst und Trauer, sondern durch die Vorstellungen, welche in beiden Fällen durch die Eindrücke wachgerufen werden. Diese wachgerufenen Vorstellungen sind theils Erinnerungen an frühere Erfahrungen, die irgendwie mit dem Eindruck in Verbindung stehen, theils aber auch Beziehungen, die in dem Eindruck selbst unmittelbar schon gelegen sind. In unserm ausgebildeten Seelenleben wirkt bald das eine bald das andere dieser Momente in überwiegendem Grade. Unsere Seele ist in dieser Hinsicht sogar sehr verschieden disponirt. Zuweilen schwelgt sie mit Vorliebe in dem Reich ihrer Erinnerungen, zuweilen giebt sie sich rein der unmittelbaren Gegenwart hin, und darnach verarbeitet sie dort in jener, hier in dieser Richtung die sinnlichen Eindrücke zu Affekten und Stimmungen. —

Bei den Thieren sieht man die Affekte in ganz ähnlicher Weise offenbar theils durch direkte Anregung von Vorstellungen, theils durch Erweckung von Erinnerungen entstehen. Viele Thiere werden durch die rothe Farbe in die heftigste Leidenschaft versetzt. Das Sehen von Blut pflegt bei ihnen den nämlichen Erfolg zu haben. Es giebt Hunde, die, wenn sie in ein schwarz dekorirtes Zimmer kommen, sogleich zu heulen anfangen. Das Pferd, das einmal Dragonerpferd gewesen ist, spitzt, sobald es die Trompete hört, die Ohren, es beschleunigt seinen Trapp und geräth sichtlich in eine muthige, fröhliche Stimmung; auf andere Pferde pflegt der Trompetenschall wenig oder gar keinen Eindruck zu machen.

So sehen wir überall den Affekt aus einer Reihe von Vorstellungen hervorgehen, die logisch mit einander verknüpft sind, und die selber an den erregenden Eindruck auf dem Wege logischer Verknüpfung sich anschließen. Wenn die rothe Farbe die Vorstellung des Blutes in uns weckt, so geschieht dies durch die Verwandtschaft der Empfindungsmerkmale, die zu einem Vergleichungsschlusse verbunden werden. Wenn die Vorstellung des Blutes uns an Kampf und Gefecht mahnt, so geschieht dies durch die Association der Vorstellungen, die wieder auf einem Schlusse aus bevorzugten Merkmalen beruht. Affekt und Stimmung entstehen so immer auf dem Weg eines Schlusses oder einer Reihe von Schlüssen, und was wir Stimmung oder Affekt nennen ist eigentlich das Resultat aus diesem Schlusse: es ist der Schlußsatz, zu welchem die erzeugenden Vorstellungen die Prämissen bilden.

Affekt und Stimmung haben somit immer ihre Quelle in einem Erkenntnißprozeß. Aber dieser Erkenntnißprozeß hat die Eigenschaft, daß seine einzelnen Glieder keineswegs klar dem Bewußtsein vorliegen, sondern dieselben pflegen im Gegentheil höchstens in einzelnen Momenten, aus denen dann auf den Prozeß geschlossen werden kann, in's Bewußtsein zu fallen. In diesem steht in den meisten Fällen nur das Resultat, der Affekt oder die Stimmung, als ein klarer Inhalt; und eben deßhalb werden wir leicht zu der Meinung verführt, daß jene Gemüthserregungen ursprüngliche und unabhängige Phänomene seien, während sie doch in Wahrheit immer auf Erkenntniß sich stützen und meistens eine sehr verwickelte Bildung voraussetzen, die nur selten eine einigermaßen genügende Zergliederung zuläßt. Denn eben die Dunkelheit, in welcher meistens die Erkenntnisse, welche die Grundlage der Gemüthsbewegungen bilden, befangen bleiben, macht eine solche Zergliederung immer unvollkommen und unsicher. Versuchen wir es aber je einmal mit dem Licht des klaren Denkens in jenes Dunkel einzudringen, so verschwindet vor diesem die Gemüthsbewegung selber: wir haben dann wohl die Fäden in der Hand, an denen sie schwebte, wir können aber niemals ganz sicher sein, daß wir nicht da oder dort in ein falsches Netz gerathen sind.

Zweiunddreißigste Vorlesung.

Mit den Erscheinungen, die wir bis hierher betrachtet hal der ganze Inhalt des Gefühlslebens keineswegs schon erschöpft die Affekte und Stimmungen, die wir oben zu zergliedern gehen eigentlich darauf hinaus, den Vorstellungen, die durch Bewußtsein verlaufen, einen mannigfach gefärbten Hintergr geben, der im Schattenbild zeigt, wie die Seele auf die Sinneser und Erfahrungen reagirt, die auf sie wirken. All' jene Gefül Affekte sind gleichsam die subjektiven Gegenpole der objektiven C dungen und Vorstellungen: sie sind, wo sie auch erst durch eine von Vorstellungen bedingt werden, doch im Wesentlichen abhäng dem Inhalt der Vorstellungen: dieser ist es, der uns traur freudig stimmt, der unser Gefallen oder Mißfallen erregt.

Aber neben diesen Affekten, die vom Vorstellungsinhalte al sind, läuft eine Reihe anderer einher, die sich zunächst und unm nicht an den Inhalt der Vorstellungen knüpfen, sondern ledigl dingt werden durch die Art und Weise, wie sich die Vorstellun einander reihen. An diese schließen sich dann noch verwickeltere an, welche durch beide Momente, sowohl durch den Vorstellung wie den Verlauf der Vorstellungen, beeinflußt sind.

Es ist eine Beobachtung, die man unendlich häufig macht, t größere oder geringere Geschwindigkeit des Gedankenverlaufs Gemüthszustand wesentlich bestimmt. Wir befinden uns ganz wenn die Vorstellungen sich in normaler Weise an einander als wenn sie stockend und oft gehemmt sich folgen, oder als w in überschnellem Lauf sich überstürzen. Diese verschiedene A

dankenverlaufs kann von inneren oder äußeren Ursachen bedingt sein, kann abhängen von der augenblicklichen Disposition unserer Seele, dem Gegenstand, mit dem sich unser Denken beschäftigt, oder von unmittelbaren sinnlichen Eindrücken. Die letzteren lassen leicht sich ützen, um die drei verschiedenen Formen des Vorstellungsverlaufs die ihnen korrespondirenden Gemüthszustände zu erzeugen. Der sende, der eine neue Gegend betrachten möchte, befindet sich in treff-r Stimmung, wenn er, in leichtem Wagen die Straße hinrollend, h von einem Eindruck zum andern eilt, nicht zu schnell, um jeden elnen in sich aufnehmen zu können, und doch schnell genug, um t jeden Augenblick sich vorwärts und neuen Eindrücken entgegen zu ischen. Ganz anders, wenn er in schwerfälligem Fuhrwerk seinen z zurücklegen muß, wenn er nimmer aus der nämlichen Umgebung uskommen kann, während doch die Sehnsucht ihn vorwärts treibt die Neugierde auf die kommenden Ereignisse gespannt ist. Aber giebt eine gewisse Geschwindigkeit, wo der Wechsel der Eindrücke und stellungen jenes Maß überschreitet, bei welchem man sich mit Lust elben hingeben kann. Der Reisende, der im Eisenbahnwagen pfeil-ell durch eine interessante Umgebung hinfliegt, muß nach vergeb-n Versuchen sich ein befriedigendes Bild der Landschaft zu ver-ffen endlich betäubt und ermüdet seinen Blick wegwenden.

Der nämliche Erfolg, den hier lediglich der Wechsel der äußeren drücke hat, kann auch ganz aus inneren Motiven heraus eintreten. dem Kopf des Rechners, der eine mathematische Aufgabe in einer p zugemessenen Zeit vollenden soll, überstürzen sich die Gedanken, g eilt er vorwärts und kann doch nicht weiter kommen, weil er zu n zweiten Gedanken schon überspringt, bevor er mit dem ersten fertig ist. Aber es ist nicht minder peinlich, wenn er etwa mitten er Aufgabe stehen bleibt, weil sein Gedankenlauf stockt und er über ı einzelnen schwierigen Punkt nicht hinauskommen kann. Eine e Erquickung dagegen wird die Arbeit, wenn sie ohne Schwierig-von einem Resultat zum andern überführt, indem die einzelnen nken in klarer und ungehemmter Folge sich an einander schließen.

Es würde nicht zutreffend sein, wenn man den mit dem freien ungezwungenen Vorstellungsverlauf verknüpften Gemüthszustand ch als Lustgefühl, die beiden andern Zustände als Unlustgefühle chnen wollte. Zweifelsohne kann man auch hier den Affekt unter allgemeinsten Kategorieen der Lust und Unlust bringen, aber weder amit schon das Wesen dieser Affekte erklärt, noch passen dieselben r eine jener spezielleren Formen, die wir früher betrachtet haben.

Vielmehr müssen wir sie offenbar als Gemüthsbewegungen eigener Art auffassen und sie als Affekte, die an den Verlauf der Vorstellungen gebunden sind, von den Affekten, die dem Inhalt der Vorstellungen zugehören, unterscheiden. Solcher Affekte des Vorstellungsverlaufes haben wir nach dem Obigen drei aufzuzählen, die aber bei näherer Erwägung auf bloß zwei sich beschränken: Gefühl des freien Gedankenlaufs nennen wir jenes Lustgefühl, das an das ungehemmte und doch nicht zu schnelle Denken geknüpft ist; diesem steht als Unlustgefühl von entgegengesetzter Beschaffenheit das Gefühl des gehemmten Gedankenlaufs gegenüber. Den überstürzten Gedankenlauf kann man als eine eigenthümliche Form der Gedankenhemmung betrachten, da der Effekt sowohl für die Erkenntniß als für das Gefühl der nämliche ist. Diese zwei Grundformen fassen eine Menge speziellerer Formen in sich, von denen wir nur einige der häufigsten und ausgesprochensten hier betrachten wollen.

Die Gefühle der Anstrengung und der Leichtigkeit schließen sich am unmittelbarsten den beiden Grundstimmungen des gehemmten und des frei fließenden Denkens an. Jene Gefühle können ebensowohl eine körperliche als eine geistige Arbeit begleiten. Es entsprechen ihnen die sinnlichen Gefühle der angestrengten und der leicht von Statten gehenden Muskelwirkung, und diese sinnlichen Gefühle pflegen in schwachem Grade mit den genannten Affekten verbunden zu sein, auch wo dieselben rein geistigen Ursprungs sind. Das Gefühl der Anstrengung ist ein Druck, der auf dem Gemüth lastet, und dessen Hebung von einem plötzlichen Lustgefühl begleitet ist: das Gefühl der Erleichterung, welches diesen Uebergang bezeichnet, wirkt hauptsächlich durch seinen Kontrast zur vorangegangenen Stimmung.

Als besondere Formen des freien und des gehemmten Gedankenlaufs kann man ferner die Unterhaltung und die Langeweile betrachten. Beide sind nichts weiter als jene Gefühle in ihrer Anwendung auf unsern natürlichen Zeitsinn. Bei der Unterhaltung wird uns durch äußere oder innere Anregungen der Vorstellungsthätigkeit die Zeit so ausgefüllt, daß wir ihr Verstreichen nicht oder wenig merken. Das Wesen der Langeweile liegt schon in ihrem Namen. Die Zeit, die aller Anregungen leer ist, vergeht uns langsam, weil uns dabei nichts übrig bleibt als an die Zeit selber zu denken. Dadurch tritt die Langeweile in eine gewisse Verwandtschaft mit der Erwartung: aber sie ist eine unbestimmte Erwartung, sie sucht nicht nach bestimmten Ereignissen, die sie im Voraus ahnt, sondern sie sucht nur ganz allgemein nach neuen Anregungen, welcher Art sie auch sein

Eine lang ausgedehnte Erwartung wird übrigens immer zur
weile, und eine intensive Langeweile ist von gespannter Erwar-
icht mehr zu unterscheiden.
lit den Gefühlen der Anstrengung und der Leichtigkeit verwandt
ie des Mißlingens und des Gelingens. Beim Suchen
inden sind Gefühle wirksam, die mit Anstrengung und Erleich-
nahe zusammenfallen. Etwas verschieden davon sind die Ge-
der Uebereinstimmung und des Widerspruchs. Beide
ken der Vergleichung sich begegnender Vorstellungsmassen ihren
ng, die im ersten Fall im Einklang stehen, im zweiten Fall aber
ı Harmonie mit einander zu bringen sind.
on dem Widerspruch unterscheidet sich der Zweifel. Der Zwei-
ist unentschieden, welcher von verschiedenen Fällen der richtige
ist deßhalb im Widerspruch mit sich selber. Die sich wider-
den Vorstellungen sind nichts Wirkliches, sondern bloß Erzeugnisse
enen Denkens. Beim Zweifel steht daher immer auch die Mög-
einer Lösung des Widerspruchs durch die Erfahrung oder durch
res Nachdenken offen, und insofern greift der Zweifel in die
t hinein. Noch mehr ist dies bei einem Gefühl der Fall, das
e spezielle Form des Zweifels bezeichnet werden könnte, beim
der Unentschiedenheit. Der Unentschiedene ist mit sich im
pruch, welchen von verschiedenen Wegen er einschlagen, welche
rschiedenen Handlungen er wählen soll. Die Unentschiedenheit
ein Zweifel, der sich auf das Handeln bezieht, und der durch
ındeln selber gelöst wird.
ie Gefühle der Harmonie und Disharmonie sind das
nstimmungs- und Widerspruchsgefühl in ihrer Anwendung auf
esonderen Sinn, auf den Gehörssinn, von dem sie dann aller-
uch zuweilen auf die Vorstellungen anderer Sinne übertragen
. Der Ursprung dieser Gefühle aus dem Verlauf der Vor-
en läßt sehr deutlich sich nachweisen. Bei der Harmonie sind
ehrere Gehörsvorstellungen gegeben, die in schönem Einklang
r stetig andauernden Mischung zusammenstimmen. Bei der
monie erzeugen die zusammenklingenden Töne Schwebungen,
halten daher keine kontinuirliche Vorstellung, sondern sind ge-
in raschem Wechsel überzuspringen, und diesen raschen Wechsel
en wir unangenehm. Die Ursache des Affektes ist hier klar
in der Beschaffenheit der äußern Eindrücke, der Affekt selber
hört ganz der Vorstellung an. Zwei Töne, die in raschen
ungen erzittern, erzeugen auf ähnliche Weise ein Hin- und

Herstürzen der Vorstellung wie der überschnelle Wechsel der Gesichtseindrücke dem Reisenden im rasch dahinbrausenden Dampfwagen. Beide Affekte haben mit dem Gefühl des Schwindels die größte Aehnlichkeit, und wenn sie sich bedeutend steigern, gehen sie unmittelbar in Schwindel über. Der Schwindel ist aber an sich ein sinnliches Gefühl, das in bestimmten inneren Reizen des Gehirns seinen Ursprung hat. Auch hier sehen wir das sinnliche Gefühl den höheren Gefühlen immer noch als Grundlage dienen.

Etwas verwandt mit dem Zweifel ist die Erwartung. Bei ihr eilen wir den gegenwärtigen Erfahrungen voraus und jenen Erfolgen entgegen, welche dieselben in der Zukunft haben. Auf ihre Verwirklichung wird geharrt, und je sehnsüchtiger man darauf harrt, um so mehr wird die Erwartung zur gespannten Erwartung, bei welcher auch körperlich das Gefühl der allgemeinen Spannung entsteht. Die Muskeln des in großer Erwartung Stehenden sind gespannt wie die Muskeln eines Läufers, der nur das Signal erwartet, um loszuspringen. Das Erwarten wird zum Lauern, wenn wirklich das erwartete Ereigniß in jedem Moment bevorsteht und dabei eine besonders intensive Aufmerksamkeit der Sinne wach ist, um dasselbe nicht vorübergehen zu lassen. Die Lösung der Spannung wird in diesen Fällen stets durch den Eintritt des erwarteten Ereignisses unmittelbar herbeigeführt. Die bestätigende Wahrnehmung erweckt Befriedigung. Die widerlegende Wahrnehmung aber erzeugt Enttäuschung. Letztere beweist, daß die Erwartung selber eine Täuschung war, und führt davon ihren Namen. Befriedigung und Enttäuschung sind beide Lösungen der Spannung. Diese kann aber auch allmälig schwinden, lediglich durch die lange Dauer der Erwartung, da sie, wie jeder Affekt, durch die Zeit sich abschwächt.

Das Gegentheil der Enttäuschung ist die Ueberraschung. Sie ist die Folge eines nicht erwarteten Ereignisses. Bei der Ueberraschung werden plötzlich durch die äußern Eindrücke Vorstellungen in uns geweckt, die den gerade vorhandenen Vorstellungsverlauf in einer nicht geahnten und zugleich das Interesse in hohem Grade fesselnden Weise unterbrechen. Die Ueberraschung kann je nach ihrer Beschaffenheit sowohl Lust- als Unlustaffekt oder auch ganz indifferent sein. Eine besondere Form der Ueberraschung ist das Erstaunen, bei welchem das Ereigniß nicht bloß im Moment seines Eintritts überrascht, sondern auch fortwährend nicht begriffen werden kann: es ist also gewissermaßen eine fortgesetzte Ueberraschung; und noch mehr geht das Erstaunen in einen dauernden Zustand über, wenn es zum Staunen wird.

Das Gefühl des Rhythmus, das neben Harmonie und Disharmonie das hauptsächlich Wirksame beim musikalischen Kunstwerk und das einzig Wirksame beim Tanz ist, setzt sich aus Erwartung und Befriedigung zusammen. Bei allen rhythmischen Erregungen der Sinne ist wegen der Regelmäßigkeit der Wiederholung jede neue Erregung ein erwartetes Ereigniß, bei dem der Erwartung immer die Befriedigung auf dem Fuße folgt. Der Rhythmus führt daher nie zur Spannung, — oder er ist wenigstens sehr schlecht, wenn er dies thut. Beim gefälligen Rhythmus folgen sich vielmehr die Lösungen der Erwartung möglichst rasch nach einander. Beim Rhythmus erregt jeder Eindruck ugleich die Erwartung auf ein Nachfolgendes, was ihm korrespondirt, ınd löst die Erwartung, die von einem Vorangegangenen bedingt war, das hm ebenfalls korrespondirt. Der Rhythmus ist derjenige Affekt, bei velchem Erwartung und Befriedigung immer zusammenfallen. Der estörte Rhythmus ist mit der Enttäuschung identisch.

Als spezielle Formen der Erwartung können Hoffnung und urcht bezeichnet werden. In der Erwartung liegt eine gewisse Unestimmtheit: sie kann sich ebensowohl beziehen auf ein erwünschtes als uf ein unerwünschtes oder selbst auf ein gleichgültiges Ereigniß. Diese Unbestimmtheit ist in den oben genannten Formen des Affektes hoben: die Hoffnung ist die Erwartung eines erwünschten, die Furcht ie Erwartung eines unerwünschten Ereignisses. Weniger treffend hat an die Hoffnung eine künftige Freude, die Furcht ein künftiges Leid nannt. So wenig wir mit unsern Sinnen unmittelbar in die Zuunft dringen können, so wenig vermögen wir es mit unsern Gefühlen. Wenn Furcht und Hoffnung künftiges Leid oder künftige Freude erarten, so sind sie damit noch nicht Leid oder Freude, sondern jedes ßt noch die Möglichkeit des Gegentheils zu, wie die Erwartung Beiedigung oder Enttäuschung gestattet. Die Furcht vor einem unmitlbar bevorstehenden sehr unerwünschten oder gar gefahrdrohenden Ergniß ist die Angst. Zu ihr verhält sich der Schreck genau ebenso, ie sich die Ueberraschung zur Erwartung verhält. Schreck heißt die eberraschung, die durch ein plötzlich eintretendes unheilvolles Ereigniß zeugt wird. Der Schreck heißt Bestürzung, wenn das Ereigniß n Erschreckenden gleichsam in sich zusammenstürzen macht, er heißt ntsetzen, wenn der Erschreckende aufgeregt das unheilvolle Ereigniß nstarrt; bei der Bestürzung tritt somit mehr die subjektive, bei dem ntsetzen die objektive Seite des Schrecks in den Vordergrund. Die rtgesetzte Furcht ist die Sorge. Der Besorgte fürchtet fortährend, er sieht ängstlich jedem Ereigniß entgegen; in der Sorge ist

Schreck, hat die allgemeine Beschaffenheit des Vorstellungsinhalte
mitbestimmenden Einfluß. Alle diese Affekte lassen unter die all
nen Kategorieen des freien und des gehemmten Gedankenlaufs si
reihen. Bei den Gefühlen der Anstrengung und Leichtigkeit, der
haltung und Langeweile, des Gelingens und Mißlingens spring
von selbst in die Augen. Auch bei Uebereinstimmung und Wider
verläuft das Denken dort frei, hier gehemmt durch widerstr
Vorstellungsmassen; Zweifel, Harmonie, Disharmonie sind nur s
Formen der letzteren Affekte. So läßt leicht in jedem der aufgef
Gefühle eines jener beiden Momente sich nachweisen. Da hierna
große Gruppe von Stimmungen und Affekten auf die Art des
laufs der Vorstellungen zunächst zurückgeführt werden kann, so sal
sich häufig veranlaßt, dies auf alle Affekte, ja zum Theil selbst a
sinnlichen Gefühle auszudehnen. Hatte man für eine Reihe vo
müthsbewegungen einmal den verknüpfenden Faden gefunden, so
natürlich nahe an demselben Faden Alles aufzureihen, was übe
in das Bereich des Gefühlslebens gehört. Denn daß alle G
unter sich eine gewisse Verwandtschaft besitzen, daß es auf einer i
Uebereinstimmung derselben beruhen muß, wenn wir sie schon ins
in eine Klasse von Seelenzuständen vereinigen, daran läßt sich ja
wohl zweifeln. Hatte man also einen klar bestimmbaren Grun
die eine Gattung der Affekte gefunden, so lag es nahe, denselb
andern Gattung unterzuschieben, für die er freilich nicht direkt er
werden konnte. Man sagt also: alle Gemüthsbewegungen ent
aus dem Verlauf des Denkens, aus der Hemmung oder Förde
welche die sich begegnenden Vorstellungen auf einander ausüben.

Die Begründung, welche man von diesem Gesichtspunkte
gehend der Gefühlslehre gab, beruht im Besondern auf einem Ir
über das Wesen des Bewußtseins, den wir früher bereits wi
haben. Man war der Ansicht, daß stets eine Mehrheit von Vorst
gen im Bewußtsein sich begegne, und eben aus der Anziehung
Abstoßung, der gegenseitigen Vereinigung und Bekämpfung der in

wußtsein angehäuften Vorstellungsmassen leitete man die Gemüthsbewegungen ab.

Diese Anschauung war aber selbst unrichtig in Bezug auf jene Affekte, die, wie aus ihrer unmittelbaren Betrachtung hervorgeht, wirklich durch den Verlauf der Vorstellungen veranlaßt sind. Diese Affekte entstehen nämlich niemals durch eine Bewegung der Vorstellungen im Bewußtsein, sondern durch eine Bewegung in das Bewußtsein und aus dem Bewußtsein, sie gehen hervor nicht aus einer Gleichzeitigkeit, sondern aus einem Wechsel der Vorstellungen, und gerade die Art und Weise dieses Wechsels ist es, die auch die Art und Weise des Affektes bestimmt. Wenn der Verlauf des Denkens gehemmt wird, so ist der für das Bewußtsein wahrnehmbare Erfolg, daß die einzelne Vorstellung länger haftet als sie sollte, oder daß sie bei ihrem Verschwinden einer fremdartigen Platz macht, nicht derjenigen, die nach dem natürlichen Verlauf der Gedankenreihe an ihre Stelle treten sollte. Wenn umgekehrt das Denken frei und ungehemmt verläuft, so wechseln die Vorstellungen in rascher Folge, und sie wechseln in derjenigen Ordnung, in welcher sie nach ihrer Verwandtschaft gesetzmäßig verknüpft sind, ohne auf Fremdartiges was außerhalb der Gedankenreihe liegt überzuspringen. Der Prozeß, durch welchen der Affekt entsteht, geht daher im Unbewußten vor sich. Im Bewußtsein haben wir nur eine Reihe mehr oder minder schnell, frei oder gehemmt fließender Vorstellungen. Die Hemmung und die Begünstigung des Gedankenverlaufs liegen aber in der unbewußten Seele. Aus dieser müssen ja die früheren Vorstellungen reproduzirt werden, in dieser gehen ja die Prozesse selbst vor sich, die zur Bildung der Vorstellungen und Begriffe führen, und die letzteren tauchen dann nur als Resultate im Bewußtsein auf. Auch der Affekt kann, nachdem er in der unbewußten Seele entstanden ist in das Bewußtsein eintreten, und wir erfahren hierdurch überhaupt erst von seiner Existenz. Da wir aber im Bewußtsein gleichzeitig immer nur einen Akt vollziehen können, so tritt der Affekt nicht neben den Verlauf der Vorstellungen als sie begleitende Erscheinung, sondern er wechselt mit denselben in mehr oder weniger rascher Folge. Bei den Affekten, die selbst vom Verlauf der Vorstellungen abhängen, ist auch die Schnelligkeit dieses Wechsels innig an die Beschaffenheit des Affektes gebunden. Die Affekte des freien Gedankenlaufs erscheinen in schnellerem Wechsel als die Affekte des gehemmten Gedankenlaufs, bei welchen zwischen den sich an einander reihenden Vorstellungen größere Pausen gelegen sind. Daher machen die letztgenannten Affekte sich auch weit mehr bemerklich.

stellungen existirt, so kann doch von derselben in keiner andern
tung die Rede sein, als insofern alles geistige Leben auf innerer Be
ruht. Aber wenn wir uns den Affekt zergliedern, so finden wir
Ursprung stets von der unmittelbaren Beschaffenheit gewisser Erf
gen oder Vorstellungen abhängig. Wir freuen uns nur über
nisse bestimmter Art, finden Gefallen nur an Eindrücken von b
ter Beschaffenheit. Wir nennen deßhalb diese Affekte und die
verwandten wesentlich abhängig von dem Inhalt der Vorstell
eine Aenderung des letztern ändert auch den Affekt. Dies ist
gen anders bei denjenigen Gemüthsbewegungen, die wir zuletzt
gelernt haben. Hier kann der Vorstellungsinhalt mannigfach w
so lange nur die Vorstellungen in derselben Weise gehemmt ob
sich an einander reihen, bleibt auch die Beschaffenheit des Affekt
selbe. Gelingen und Mißlingen, Uebereinstimmung und Wider
Zweifel und Erwartung können sich auf Dinge von an sich ga
gegengesetzter Art beziehen: wir können heute eine Thatsache bez
über deren Gegentheil wir morgen zweifelhaft sind. Erst wen
Affekte sich mit Stimmungen der vorigen Gattung verknüpfen
stehen Gemüthsbewegungen, die man als gemischten Ursprun
zeichnen kann, wie Hoffnung, Furcht u. s. w.

Wenn nun trotz dieser, wie es scheint, verschiedenen Entste
weise eine Verwandtschaft zwischen beiden Gattungen von Affekt
stirt, so muß diese Verwandtschaft in einem andern Punkte
werden. Hier erhebt sich zuerst die Frage, ob wir denn wirkli

Inhalt der Einzelvorstellung ist nur der erste Anlaß: an ihn schließen sich dann durch Association eine Menge anderer Vorstellungen an. Diese Aneinanderreihung ist aber kein Druck und kein Kampf der Vorstellungen gegen einander, sondern sie ist vielmehr eine Verknüpfung nach innerer Verwandtschaft, nach logischen Gesetzen. Wenn wir die Prozesse, aus denen der Affekt hervorgeht, zergliedern, so lösen sie sich uns auf in einen Schluß oder in eine Folge von Schlüssen. Das Material, welches diese Schlüsse bildet, sind theils gegenwärtige Eindrücke, theils früher gehabte Vorstellungen. Der Prozeß selber fällt durchaus in die unbewußte Seele, nur sein Resultat, der Affekt, tritt in's Bewußtsein ein. In diesem können wir selbst wissenschaftlich nur unvollkommen die Analyse der Vorstellungen, die den Schluß ursprünglich bilden halfen, noch vornehmen. Die gemeine Erfahrung aber denkt an diese Analyse gar nicht, ihr ist der Affekt nichts als der unmittelbare Begleiter des gegenwärtigen Eindrucks, den sie allein kennt.

Die Affekte des Vorstellungsverlaufes lösen sich nun einer gründlichen Zergliederung in Prozesse von ganz ähnlicher Beschaffenheit auf. In dem gehemmten Gedankenlauf liegt der allgemeine Schluß, daß aus den in den vorangegangenen Vorstellungen enthaltenen Prämissen etwas folgen müsse. Die Unmöglichkeit diese Folgerung zu ziehen lebhaft vergegenwärtigt erzeugt Ohnmacht oder Anstrengung. Umgekehrt entsteht aus dem Schlusse, daß in dem Verlauf der Vorstellungen das Nachfolgende stets der richtige Schlußsatz zu den vorangegangenen Prämissen sei, das Gefühl des freien Gedankenlaufs. Nicht also die logischen Prozesse, die im Verlauf der Vorstellungen selber liegen, erzeugen die Affekte, sondern erst logische Prozesse, die auf jene sich gründen. Der Affekt ist gleichsam ein Schluß zweiter Ordnung.

Noch deutlicher springt dieser Ursprung des Affektes in's Auge, wenn man einige spezielle Formen desselben betrachtet. So sind Uebereinstimmung und Widerspruch Vergleichungsschlüsse, die sich auf die Vergleichung der übereinstimmenden und widerstreitenden Merkmale der Vorstellungen gründen. Harmonie und Disharmonie, Rhythmus und Arhythmie sind spezielle Arten des Vergleichungsschlusses. Die Erwartung ist ein Analogieschluß. Wir können nie etwas erwarten, ohne dazu einen aus frühern, analogen Erfahrungen entnommenen Grund zu haben. Der Zweifel entspringt aus einer Mehrheit von Analogieschlüssen; dem Zweifelnden liegen viele analoge Erfahrungen vor, bei denen aber der dem gleichen Ereigniß folgende Ausgang verschieden beschaffen war; jene Mehrheit der Analogieschlüsse führt daher

zu einem disjunktiven Urtheil, in welches immer der Zweifel sich auflösen läßt.

Es ist nicht schwer, für die übrigen Affekte, die wir betrachtet haben, den nämlichen Nachweis zu liefern. Immer entspringt der Affekt aus einem Schluß oder aus einer Reihe von Schlüssen, deren Beschaffenheit nach den verschiedenen Affektformen wechselt.

Die allgemeine Thatsache, daß das Gefühl aus einem Schlußprozeß seinen Ursprung nimmt, läßt noch aus andern Beobachtungen sich entnehmen. Untersuchen wir nämlich das Bedingtsein unserer Affekte und Stimmungen von den äußern Anregungen, die wir als deren Ursachen kennen, so läßt sich hier in ähnlicher Weise ein Gesetz der Wechselwirkung der äußern Anregung und des erzeugten Gefühls feststellen, wie dies früher in Bezug auf die Wechselwirkung der äußern Reize und der Empfindungen möglich war. In gleich exakter Weise ist zwar hier die Untersuchung nicht auszuführen; denn es fehlen uns die genauen Methoden, um unsere Gefühle gleich unsern Empfindungen zu messen. Aber im Allgemeinen wenigstens läßt sich nachweisen, daß das nämliche Gesetz, das wir für die Abhängigkeit der Empfindungsintensität von der Reizintensität früher gefunden haben, auch gültig ist für die Abhängigkeit unserer Gemüthsbewegung von der Intensität der äußeren Anregung, die sie erzeugt hat. Schon die Mathematiker des vorigen Jahrhunderts haben ein Prinzip aufgestellt, welches die Beziehung unseres moralischen Glücks, wie sie es nannten, d. h. unserer glücklichen Stimmung, zu der Veränderung der physischen Glücksgüter ausdrückt. Sie sagen: die glückliche Stimmung, die durch einen Zuwachs der Glücksgüter erzeugt wird, steht nicht im Verhältniß zur absoluten, sondern zur relativen Größe dieses Wachsens; wenn durch successive Zunahmen der äußern Glücksgüter die glückliche Stimmung um gleich viel wachsen soll, so müssen jene Zunahmen zu der eben vorhandenen Größe der Glücksgüter immer das gleiche Verhältniß behalten, oder, wie man sich mathematisch ausdrücken kann: das moralische Glück ist proportional dem Logarithmus des physischen Glücks. In der That ist uns die Richtigkeit dieses Prinzips im Allgemeinen hinreichend geläufig. Der Thaler, der dem Bettler einen glücklichen Tag macht, wird von dem Millionär nicht beachtet; auf den ersten bescheidenen Erwerb, der den Anfänger auf Wochen zufriedenstellt, sieht der vorangekommene Geschäftsmann geringschätzig zurück. Aehnlich ist es mit allen unsern Gefühlen. Ein kleines Aergerniß, das uns eine freudige Stimmung gründlich verderben kann, wird nicht beachtet, wenn ein schwerer Kummer uns drückt. So bestätigt sich überall für die

Wechselbeziehung zwischen dem Gefühl und seiner äußeren Anregung as nämliche Gesetz. Die psychologische Bedeutung dieses Gesetzes ist ber ja, wie wir nachgewiesen haben, keine andere als diese, daß es ns auf einen **Schluß** hinweist: das Gesetz ist nur ein **mathematischer Ausdruck** für eine **logische Thatsache**. Von diesem Gesichts- unkte aus empfängt also unsere Ableitung der Affekte und Stimmun- en aus unbewußten Schlußprozessen ihre volle Bekräftigung.

Hierauf beruht schließlich auch die Uebereinstimmung in dem Ur- prung der zwei Hauptgattungen der Affekte. Beide gehen in letzter Instanz hervor aus einem Schlußprozeß, beiden liegt ein Erkenntniß- organg zum Grunde. Aber bei beiden fällt dieser Erkenntnißvorgang n's Unbewußte. Deßhalb ist die Erkenntniß, die aus dem Gefühls- eben geschöpft werden kann, immer eine dunkle, und sie kann auch sel- en in klare Erkenntniß übertragen werden, weil man selten im Stande st, im einzelnen Fall die Prozesse, welche das Gefühl erzeugen, mit enügender Sicherheit und Vollständigkeit darzulegen. In dem Gefühl iegt eine **instinktive** Erkenntniß. Diese kann die wissenschaftliche Analyse meistens nur bis zu einem gewissen Grad in **bewußte** Er- enntniß umsetzen, über Vieles muß auch sie die Rechenschaft schuldig leiben.

In allem Fühlen, in jedem Affekt, jeder Stimmung liegt ein in- tinktives Erkennen. Das Gefühl selbst ist mit dem instinktiven Er- ennen identisch; es schwindet, sobald die Erkenntniß eine bewußte wird. Indem wir das Fühlen ein instinktives Erkennen nennen, sagen wir amit nur, daß es im Unbewußten auf denselben Prozessen beruht, elche im Bewußtsein die Erkenntniß ausbilden. Aber die Erkenntniß chließt nicht bloß ein Kennen der Resultate ein, die sie erzeugt, son- ern auch einen Einblick in die Entstehung und den Zusammenhang erselben: dadurch wird ja erst die bloße Kenntniß zur **Erkenntniß**. Dadurch aber unterscheidet sich auch das Erkennen vom Fühlen. Das Gefühl steht nur als Resultat in unserm Bewußtsein. Wir können es ie wie die erkannte Wahrheit in seine Bestandtheile zerlegen und aus einen Gründen entwickeln. Auch die Erkenntniß kann irren, aber sie rrt nur so lange, als sie sich ihrer eigenen Prozesse nicht klar bewußt eworden ist. Das Gefühl bleibt immer unsicher, weil es als solches ich dieser Prozesse niemals klar bewußt werden kann. Das Gefühl äßt uns nie eine Wahrheit erkennen, wohl aber kann es die Erkennt- iß der Wahrheit vorbereiten. Es ist der Wegweiser, der unsern Geist enkt. Es giebt diesem die Aufforderung, mit klarem Begriff in die Gebiete einzudringen, von denen es selber nur die Existenz ahnen kann.

Der forschende Geist muß seine höchste Aufgabe darin sehen, überal das instinktive Erkennen des Gefühls in das klare Erkennen des Be griffs umzuwandeln, — und wo dies nicht mehr sein kann, hat e wenigstens die Grenzen festzustellen, die dem begrifflichen Erkenne gesetzt sind. So muß die Erkenntniß fortan aus dem Gefühl sich re generiren, und ist sie an eine Grenze gekommen, so muß sie sich Rechen schaft geben, warum diese Grenze weiterhin nicht überschreitbar ist.

Dreiunddreißigste Vorlesung.

Der unbewußte Erkenntnißprozeß, den wir bei den Affekten und Stimmungen, ja bei den sinnlichen Gefühlen selbst nachgewiesen haben, tritt uns noch in augenfälligerem Grade entgegen bei einer Reihe von Gemüthszuständen, die man als ästhetische, ethische und intellektuelle Gefühle bezeichnet hat. Man müßte, wie es in der That von Manchen geschehen ist, Alles was in die drei Kategorieen des Aesthetischen, Ethischen und Intellektuellen fällt sogleich ausstreichen aus der Klasse der Gefühle, wenn man die letzteren bloß als Resultate einer Vorstellungsbewegung oder als subjektive Erscheinungen, welche eine Empfindung oder den Inhalt einer Vorstellung begleiten, betrachten wollte. Denn jene Gemüthszustände haben ja zur Entstehung besonderer Wissenschaften Veranlassung gegeben, welche ihre einzige Aufgabe darin sehen, Alles was das Gefühl instinktiv erfaßt in klare und bewußte Erkenntniß zu übersetzen Nach den Untersuchungen, die wir über die Affekte und Stimmungen beendet haben, können wir aber nunmehr auch in diesen höheren Sphären des geistigen Lebens ruhig die Bezeichnung Gefühl noch zulassen, denn auf instinktive Erkenntniß gründet sich überall das Gefühl, und stets ist es die Aufgabe der Wissenschaft, den dunkeln Naturlaut, der im Gefühl sich äußert, in die klare Sprache des erkennenden Denkens überzuführen. Wenn in demjenigen Bereich des Gefühlslebens, dem wir jetzt uns zuwenden, dies vollkommener geschehen ist, als auf den niedrigeren Stufen, die wir eben verlassen haben, so liegt der offenbare Grund nur darin, daß dort die Erkenntnißgrundlage der Gefühle weit unmittelbarer in die Augen fällt.

aus dem Gefühl ihren Ursprung genommen, sie sind entstand
das Denken sich der Gefühle bemächtigte und das in ihne
instinktive Erkennen in das Licht des Bewußtseins erhob.
auf dieser Stufe entbehrt die wissenschaftliche Zergliederung
fühle noch ihrer wünschenswerthen Sicherheit, denn auch hier
ja jener Prozeß, der das Gefühl bildet, vollkommen in die
Seele. Die Begriffe, mit denen sich die Aesthetik, die Ethik
die Erkenntnißlehre beschäftigen, sind daher nichts Festes und
bares. Diese Wissenschaften können nur streben, der umfasse
stellung ihrer Begriffe immer näher zu kommen, sie könne
hoffen, dies Ziel definitiv zu erreichen. So beruht die G
aller wissenschaftlichen Forschung gesetzt ist, schließlich auf de
heit des Gefühls. Jene drei Formen des Gefühls nehmen in
leben eine Stufe ein, die der Stufe des abstrakten Denkens
der bewußten Erkenntniß entspricht. Doch existirt unter i
eine bestimmte Reihenfolge der Allgemeinheit: Die ästhetische
sind der Sinnlichkeit am nächsten; eine Stufe höher erhebe
sittlichen, und über beiden stehen die intellektuellen Gefühl
diese Stufenfolge im Ganzen die nämliche, welche auch die Be
heit bestimmt, mit der die einzelnen Wissenschaften das insti
bewußten Erkennen, das Gefühl zum Begriff erheben.

Wenn wir erst die Entwicklung der Begriffe des Sch
Sittlichen und des Wahren der Wissenschaft zuweisen, so ist
ausgesprochen, daß der bewußten Erkenntniß nur die Beg
des Gefühls, die Zurückführung desselben auf seine Motive a
und daß diese Begründung nichts Anderes ist als eine Ref

iger scheint, wenn man nach dem Maß der Erfolge ein Ur-
n darf, hier die wirkliche Durchdringung der Probleme mit
Erkenntniß noch von ungleich größerer Schwierigkeit. Immer-
tritt schon bei der ersten noch völlig unverstandenen Gefühls-
z der instinktive Erkenntnißprozeß uns schon als Ahnung ent-
:r fühlen eine Erkenntniß heraus und fühlen doch zugleich die
ɔkeit den wirklichen Prozeß derselben durchdringen zu können.
ammt diese Ahnung, die sich auf den tieferen Stufen des Ge-
ıs wenigstens in gleichem Grade entschieden nicht vorfindet? Ich
ı darauf hingewiesen, daß die ästhetischen, sittlichen und in-
:n Gefühle sich auf einem abstrakteren Gebiete bewegen.
t sich dies darin aus, daß die Produkte, welche der gefühler-
Prozeß in's Bewußtsein hereinwirft, über die sinnliche Vor-
ich ebenso wie die abstrakten Begriffe erheben. Die Ideen des
Guten und Wahren werden in uns geweckt, ohne daß wir
: Begründung bewußt werden. Und eben hierin besteht ihr
:d von bewußter Erkenntniß. Die Begriffe werden erst all-
d durch langsame Arbeit erworben; aber als Idee tragen wir
ıne, Gute und Wahre in uns, lange bevor wir es zum Be-
eben. Dies ist die wesentliche Bedeutung, die wir der Be-
Idee beilegen müssen. Sie ist uns ebenso ein kennzeichnen-
ruck für das Endprodukt des unbewußten Erkenntnißpro-
e es der Begriff für die bewußte Erkenntniß ist. Und wie
früheren Stufe der Affekt bei seiner Zergliederung durch be-
:flexion in logisch verknüpfte Vorstellungen sich auflöst, so geht
selbe Verfahren die Idee in den Begriff über.

: nennen wir somit das Resultat eines unbewußten Erkennt-
:es, das auf gleicher Stufe mit dem abstrakten Begriffe steht,
nur als Resultat im Bewußtsein ist und nicht wie der Be-
Vorgang seiner eigenen Entstehung durchschauen läßt.

on der Sprachgebrauch macht entschieden zwischen Begriff und
:n Unterschied, den wir nur in der bezeichneten Weise klar
n können. Ich bin gewiß nicht der Ansicht, daß unsere De-
ɔer Idee alles das vollkommen decke was man je mit diesem
:zeichnet hat. Dies würde überhaupt eine Definition niemals
nnen, da es kein Wort giebt, das wissenschaftlich und un-
ıftlich in widersprechenderem Sinne gebraucht wurde. Ich
ber, daß diese Widersprüche leicht sich aus der unbewußten
ıgsweise der Idee erklären. Wenn man häufig Begriff und
einander vermengt hat, so war dies nur nothwendiges Resultat

jener Vermengung des unbewußten und bewußten Lebens, in der man befangen blieb. Wenn man ferner die Idee zuweilen der Vorstellung gleichsetzte, so trägt hieran gerade ihr unbewußter Bildungsprozeß die Schuld, der sie nicht als gleichwerthig mit dem Begriffe erscheinen ließ, während die Vorstellung gleich ihr nur als Resultat im Bewußtsein steht und nichts mehr enthält von dem Prozeß ihrer eigenen Entstehung. Die Idee erhebt sich offenbar über die Vorstellung, denn sie beschäftigt sich nicht wie diese mit der unmittelbaren sinnlichen Anschauung, sondern sie geht wie der Begriff über dieselbe hinaus. Aber sie unterscheidet sich von dem Begriff dadurch, daß dieser seine Abstraktionen mit Bewußtsein vollführt, während die Idee immer im Unbewußten gebildet wird und erst wenn sie fertig ist in's Bewußtsein eintritt. Die Idee kann daher auch niemals wie der Begriff in eine abgegrenzte Menge von Prädikaten zerlegt werden, sondern sie behält immer jene Unbestimmtheit, die man als das Unendliche der Idee oft bezeichnet hat.

Aufgabe der Wissenschaften ist es, die Ideen, so weit dies nur möglich, in Begriffe umzuwandeln. Die Wissenschaften sind fortan mit dieser Arbeit beschäftigt, ja diese Arbeit ist fast ihre ausschließliche zu nennen. Denn alle Begriffe sind, wie wir bald nachweisen werden, ursprünglich Ideen gewesen. Jene Aufgabe ist freilich immer nur unvollkommen zu lösen, und wenn auch die Wissenschaft sie löst, so bleibt damit doch die Idee für das unmittelbare Bewußtsein unverändert als eine Einheit bestehen, die nicht von selbst in ihre Theile zerfällt, sondern erst durch die Reflexion sich zerlegen läßt.

Wir sind auf eine Unterscheidung getroffen, die für das unbewußte Seelenleben eine ähnliche Bedeutung hat wie die Unterscheidung der Vorstellungen und der Begriffe für das Bewußtsein. In der That kann man sagen, daß sich das sinnliche Gefühl und der Affekt zur Vorstellung ähnlich verhalten wie die Idee zum Begriff. In dem sinnlichen Gefühl liegt das Bewußtsein des eigenen Zustandes nur als Resultat und deßhalb nur unklar und unbestimmt; um dieses Bewußtsein zu seiner ganzen Klarheit zu bringen, muß das Gefühl in die Vorstellung umgesetzt, es muß der eigene Zustand gleichsam zur objektiven Anschauung gebracht werden. Affekt und Stimmung sind ferner zwar schon Produkte einer größeren Reihe von Vorstellungen, aber sie enthalten an sich nichts von diesen Vorstellungen und müssen, wenn sie in ihrem Wesen erfaßt werden sollen, erst wieder auf dieselben zurückgeführt und aus ihnen abgeleitet werden. Mit der Idee verhält es sich ähnlich. Auch sie empfängt erst ihre Klarheit, indem

das Bewußtsein sie auf ihren Ursprung zurückverfolgt und so in den Begriff übersetzt. Nur dies ist ein Unterschied, daß bei den Gefühlen und Affekten jene Herleitung aus den erzeugenden Vorstellungen der Psychologie schon bisher anheimfiel, während man die Umsetzung der Ideen in die Begriffe gewöhnlich als die Aufgabe der besonderen Wissenschaften behandelt hat. Im Einzelnen ist dies auch der naturgemäße Weg, aber nachzuweisen, durch welchen Prozeß jene Umsetzung geschieht, dies ist eine allgemeinere Aufgabe, welche die psychologische Untersuchung wird lösen müssen.

Wenn alle Begriffe ursprünglich nur als Ideen vorhanden und wenn also Idee und Begriff nur verschiedene Stufen einer und derselben Entwicklungsreihe sind, so bestehen doch in Bezug auf die Geschwindigkeit und Vollkommenheit, womit die Stufe des Begriffs erreicht wird, große Unterschiede. Es giebt begrenzte Begriffe, namentlich aus dem Gebiete der eigentlichen Erkenntniß, die schon lange ihre fertige Gestalt gewonnen haben und in dieser Jedermann so geläufig sind, daß wir überhaupt nur in der Form der Begriffe sie kennen. Es giebt anderseits Ideen, die bis jetzt nur äußerst unvollständig in Begriffe verwandelt werden konnten, und bei denen diese Arbeit auch so sehr dem streng wissenschaftlichen Gebiete anheimfällt, daß sie, so lange nicht die absichtliche Reflexion sich ihrer bemächtigt, immer Ideen bleiben. Sie gehören vorzugsweise dem Aesthetischen und Sittlichen an und sind fast immer von umfassenderem Inhalte. Wenn wir im engeren Sinne von Begriffen oder Ideen reden, so sind beide Bezeichnungen immer in der angedeuteten Bedeutung gebraucht. In diesem engeren Sinne unterscheidet sich der Begriff wesentlich dadurch von der Idee, daß jener stets in eine abgegrenzte Zahl fest bestimmter Merkmale oder Prädikate zerlegt werden kann, während in dieser immer ein unbestimmbarer Rest bleibt. Aber es geht aus dieser Definition hervor, wie sehr die Begrenzung zwischen Begriff und Idee eine veränderliche und fließende ist.

Indem wir nun der Betrachtung der ästhetischen Gefühle uns zuwenden, wollen wir, anknüpfend an die obigen Bemerkungen, zunächst darzulegen versuchen, inwiefern uns die Begriffe, die bis jetzt die wissenschaftliche Aesthetik erschlossen hat, in die Entstehung der ästhetischen Ideen und somit in den eigentlichen Prozeß des ästhetischen Gefühls einen Einblick gewähren können.

Man hat mit Recht bemerkt, das ästhetische Gefühl sei noch am nächsten mit der Stimmung und dem Affekte verwandt. In der That ist ja jedes ästhetische Gefühl mit einem Gefallen oder Mißfallen verbunden. Aber es entfernt sich dadurch wesentlich von der Stimmung,

daß es aus der bloßen Betrachtung der Dinge, ohne alle subjektive Nebenrücksicht, seinen Ursprung nimmt. Gefallen und mißfallen kann uns Manches, was zufällig durch den sinnlichen Eindruck angenehm oder unangenehm ist. Erst wenn die Objekte ein Gefallen oder Mißfallen erregen, das nur in ihnen selbst seinen Grund hat und aus ihnen entnommen wird, entsteht das ästhetische Gefühl. Eine subjektive Grundlage ist freilich auch in diesem vorhanden. Selbst das ästhetische Gefallen ist abhängig von uns, von unserer Art und Weise der Anschauung. Der Eindruck, der den Einen ästhetisch anregt, läßt einen Andern stumpf. Nur deßhalb gewinnt das ästhetische Gefühl eine allgemeinere Geltung als der Affekt, weil es von jenen subjektiven Rücksichten frei ist, die für den Affekt von wesentlicher Bedeutung sind. Jeder ästhetisch anregende Gegenstand erzeugt das Gefühl neu und selbständig in jedem einzelnen Beschauer, denn die Erkenntnißelemente, aus denen hier das Gefühl entsteht, sind in Jedem vorhanden, wenn auch zur bewußten Rechenschaft über dieselben Wenige nur befähigt werden.

Das ästhetische Gefühl ist immer geknüpft an sinnliche Erscheinungen oder sinnliche Vorstellungen. Gefallen und Mißfallen müssen ja stets auf einen Gegenstand der sinnlichen Erfahrung sich beziehen. In dem ästhetischen Gefühl liegt aber insofern eine Befreiung von der Sinnlichkeit, als nicht mehr der äußere Eindruck in seiner Einwirkung auf das fühlende Subjekt, sondern rein objektiv aufgefaßt und nur nach seinem inneren Gehalte beurtheilt wird.

Die Formen, in denen sich das ästhetische Gefallen oder Mißfallen ausspricht, sind die Gefühle des Schönen und Häßlichen. — In der Begriffsbestimmung des Schönen sind die Aesthetiker keineswegs allgemein einig. Wollten wir uns auf eine Beurtheilung aller der Ansichten einlassen, die man aufgestellt und vertheidigt hat, so würden wir uns allzuweit von unserm Ziele entfernen. Wir können nur diejenige Formulirung des Begriffs hier in's Auge fassen, die am allgemeinsten vertreten und verhältnißmäßig am besten begründet ist. Es ist dies diejenige, die das Prädikat des Schönen derjenigen Erscheinung zugesteht, die Ausdruck einer Idee in angemessenster Form sei. — Die Erscheinung, so sagt man, muß Ausdruck einer Idee sein, sonst läßt sie unser ästhetisches Gefühl unerregt. Was wir als zweck- und bedeutungslos ansehen oder was seinen Zweck nur in der Befriedigung des gemeinen Bedürfnisses, des sinnlichen Reizes findet kann nicht mehr in das Bereich des Aesthetischen fallen. Das Schöne muß ferner die Idee in der angemessensten Form zur Erscheinung bringen, denn das

ästhetische Gefühl wird gestört und sogar in sein Gegentheil verwandelt, wenn der äußere Eindruck so sich darstellt, daß die Erscheinung ihren Zweck verfehlt.

Man trennt daher streng das Schöne von dem Nützlichen. Der schöne Gegenstand, wird behauptet, könne einen nützlichen Zweck haben, aber dieser sei von dem schönen Zweck, den er erfülle, verschieden. Der erste kann vollkommen realisirt sein, ohne daß der zweite auch nur im Entferntesten erreicht wäre. Wo die Bestimmung, die ein Gegenstand hat, sich nicht in eine Idee fassen läßt, da, sagt man, ist auch kein Raum für das Schöne.

Man gesteht daher dem schönen Zweck nur dann seine selbständige Berechtigung zu, wenn er an einen nützlichen Zweck gar nicht gebunden sei. Und wo das Schöne vollkommen frei sich entfalten will, da bleibt es allerdings rein auf sich selbst gestellt. Die wahre Kunst beginnt überall erst da, wo das Kunstwerk sich selber Zweck ist, oder wo der äußere Zweck, den es erfüllt, über das gemeine Bedürfniß hinausgeht. Auch dies läßt sich nicht leugnen, daß die vollendeteren Gestaltungen des Schönen nicht existiren, ohne eine Idee als nothwendigen Inhalt zu bergen. Nichts Anderes meinen wir ja, wenn wir das Ideale als die höchste Aufgabe der Kunst erkennen. Denn das Ideal ist nur die verkörperte Idee. Jene Begriffsbestimmung, welche die Aesthetiker vom Wesen des Schönen geben, enthält also mindestens für dessen vollendetere Ausdrucksformen sicherlich keine Unrichtigkeit, sollte sie auch als Begriffsbestimmung nicht richtig sein. Nach ihr würde die Verkörperung der Ideen, ihre Darstellung in der Wirklichkeit dem Aesthetischen zugehören. Die Kunst, aus dem Drang des ästhetischen Gefühls heraus entstanden, würde den Ideen gleichsam eine sinnliche Sprache geben.

In der That sind auch die Ideen an sich weder schön noch häßlich. Eine Idee kann niemals ein ästhetisches Gefallen oder Mißfallen erregen. Dies wird erst möglich, wenn die Idee sich zu verkörpern sucht, wenn die Idee des rohen Stoffs sich bemächtigt und ihn in eine ihr adäquate Form bringt. Das Schöne ist daher zunächst gebunden an die Form der Erscheinungen; der ideelle Inhalt kann sich nicht anders als in der Form äußern. Man spricht es deßhalb auch als Grundgesetz des Schönen aus, daß die Form angemessen dem Inhalt sei.

Die Zurückführung des Aesthetischen auf Ideen war insofern in ihrem Rechte, als ihr eine, wenn auch nicht mit genügender Schärfe vollzogene Unterscheidung der Idee von dem Begriffe zu Grunde lag. Allerdings nämlich kann nur die Idee, nie der eigentliche Begriff eine

ästhetische Verkörperung finden. Zwar bleibt die Idee noch der ästhetischen Darstellung zugänglich, nachdem sie längst begrifflich geklärt ist, ja diese Darstellung gelangt erst da zu ihrer vollen Wirksamkeit, wo an die Stelle des instinktiv Erkannten das bewußte Verständniß tritt. Doch das ästhetische Gefühl ist zunächst nur von dem instinktiven Erkennen abhängig, und auch ein tieferes Verständniß ästhetischer Erscheinungen erhöht nur dadurch den ästhetischen Genuß des Schönen, weil es neue Ideen anregt und durch sie das instinktive Erkennen erweitert. Jener Genuß aber, der bloß aus der begrifflichen Zergliederung der Idee geschöpft wird, ist kein ästhetischer, sondern ein intellektueller.

Was für die Auffassung des Schönen gilt, das hat auch für die Erzeugung desselben seine Bedeutung. Die schöpferische Verwirklichung der Idee im Kunstwerk geschieht vollkommen instinktiv, alles künstlerische Schaffen ist anfänglich ein unbewußtes. In der Seele des Künstlers steht nur die Idee; warum er sie gerade auf diese und keine andere Weise zur Darstellung bringt, darüber giebt er sich selbst keine Rechenschaft. Erst allmälig tritt an die Stelle des instinktiven Findens das bewußte Suchen der Form für einen Inhalt, den sie ausdrücken soll. Indem die Kunst reflektirt und an ihren eigenen Leistungen Kritik übt, verliert sie jene naive Unmittelbarkeit, durch die ihre Schöpfungen der Natur ähnlich werden. Sobald die Kunst mit Absicht schafft, pflegt diese Absicht auch an dem was sie schafft zu Tage zu treten, und es ist nun nicht mehr das Gefühl, das instinktive Erkennen, dem sie Nahrung giebt, sondern sie beschäftigt sogleich und ausschließlich das Denken, ihre Darstellungen werden zu intellektuellen Problemen. Deßhalb ist der Kritiker so selten ein Künstler, und die kritischen Zeiten in der Geschichte der Kunst sind so häufig die unfruchtbarsten. Aber diese Unvollkommenheit beruht nur darauf, daß das bewußte Schaffen sich zur ausschließlichen Herrschaft erhebt, während doch das bewußte Verständniß noch einen zu engen Gesichtskreis hat, als daß es mit dem kühnen Flug des instinktiven Erkennens sich messen könnte, und nur an dieser Unvollkommenheit sieht man es dem fertigen Werk an, daß es aus der Absicht und nicht aus dem Instinkte kommt. Darum ist es, wo die Entwicklung vollkommen abläuft, nur eine Uebergangszeit, in welcher Kunst und Kritik gegenseitig sich ausschließen. In ihrer höchsten Vollendung treffen beide wieder zusammen. Die höchste Kunst schafft mit bewußter Absicht, und die vollendete Kritik erhebt sich zum künstlerischen Schaffen. Das Schaffen selber freilich geschieht immer aus dem Drang der unbewußten Seele heraus, denn es ist und bleibt ebenso nothwendig ein instinktives Thun, wie die kritische Arbeit noth-

wendig das klare Denken voraussetzt. Aber die Bahnen jenes instinktiven Schaffens werden erweitert, der unbewußten Seele werden größere Gebiete erschlossen, in dem Maße als das bewußte Denken ihre Spuren zu verfolgen vermag. Deßhalb tritt beim Einzelnen wie in der Geschichte das Vollendete erst in die Erscheinung, nachdem der rohe Schöpfungstrieb seine kritische Läuterung erfahren hat.

Indem die Erzeugung wie der Genuß des Schönen aus der unbewußten Seele kommen, wird es uns erklärlich, daß der ästhetische Genuß nicht beschränkt auf die Kunst bleibt, sondern daß eine reiche Quelle für ihn in der Natur sich erschließt; ja diese Quelle ist die ursprüngliche, von welcher die Kunst selbst erst ihren Reichthum geliehen hat. Und doch kann hier von einem Aufsuchen der bewußten Triebfedern des schöpferischen Gestaltens niemals die Rede sein. Die Natur schafft ihre Werke blind nach festen Gesetzen. Ideen und Zwecke tragen erst wir in sie hinein, wenn auch in den Schöpfungen der Natur das Motiv liegt, daß wir Ideen und Zwecke in sie hineintragen müssen. Aber unser ästhetisches Gefühl regen die Naturerscheinungen nur so lange an, als wir nicht bewußte Zwecke und Handlungen in den Naturereignissen zu sehen glauben. Sobald dies geschieht, sobald wir die Naturerscheinungen auffassen als hervorgegangen aus einem systematisch ausgedachten Plane, so wird unsere Anschauung aus der ästhetischen zur intellektuellen. Die teleologische Betrachtungsweise, welche Alles aus in den Dingen selber gelegenen Zwecken herleitet, ist nichts Anderes als diese Uebersetzung eines ästhetischen in ein intellektuelles Prinzip. Sie bildet meistens die Anfangsstufe der eigentlichen Wissenschaft, die eben von der Dichtung sich loszulösen beginnt. Das Unvollkommene aller Uebergangszustände ist ihr eigen: für die wissenschaftliche Forschung ist sie von beschränktem Werthe, und die ästhetische Freude an der Natur wird durch sie ebenso aufgehoben, wie der ästhetische Genuß des Kunstwerks, wenn man in demselben überall nur nach der Absicht des Künstlers sucht. Aber das Kunstwerk fordert leicht zu einer solchen Zergliederung heraus, doch der Natur gegenüber kann auf sie nur eine Reflexion verfallen, die ihren Horizont noch nicht über das eigene Bewußtsein auszudehnen vermag.

An sich kann also nur die Idee, niemals der Begriff als Ideal verwirklicht werden. Das Charakteristische der Idee aber haben wir ja darin gefunden, daß erst nachdem sie schon längst als Resultat im Bewußtsein steht ihr Inhalt allmälig durch Reflexion zur Klarheit gebracht werden kann, während der Begriff überhaupt erst vorhanden ist, sobald er einen gewissen Inhalt von Merkmalen besitzt. Wo nun die

Kunst dennoch Begriffe darstellen will, da tritt immer an die Stelle des instinktiven Gestaltens eine absichtliche Zeichensprache. Für jedes wichtigere Begriffsprädikat muß ein Symbol gesucht werden. Es entsteht so ein Ganzes, das nur noch scheinbar aus dem ästhetischen Gefühle, in Wahrheit aber aus einer tiefen intellektuellen Arbeit entsprungen ist, und das, auch wenn es anfänglich einen ästhetischen Genuß gewährt, diesen doch leicht wieder zerstört, weil jede Auffassung, die sich nicht ganz mit dem Aeußerlichen zufrieden giebt, eine Begriffsanalyse, also wieder eine intellektuelle Arbeit voraussetzt. Diesen Versuch, den Begriff selbst ästhetisch zu gestalten, macht die Allegorie. Soweit aber die Allegorie noch eine ästhetische Wirkung übt, verdankt sie diese nur dem Umstand, daß sie nicht den Begriff als Ganzes, wohl aber seine einzelnen Bestandtheile gleichsam in Ideen zurückübersetzt. Denn indem sie das einzelne Begriffsprädikat symbolisch gestaltet, muß sie demselben die ganze Unbestimmtheit der Idee lassen. Jede allegorische Darstellung ist daher zusammengesetzt aus Theilen, von denen jeder einzelne nur ästhetisch wirkt, während das Ganze ein Problem für das bewußte Denken giebt. —

So bestätigt sich denn, wie es scheint, überall jene Anschauung, die das Aesthetische in der Verkörperung der Ideen erkennt. Und dennoch läßt sich nicht verkennen, daß diese Betrachtungsweise, die vorzugsweise den höchsten Aeußerungen des Schönheitsgefühls entnommen ist, sich in Widersprüche verwickelt, sobald man von den zusammengesetzten Erscheinungen des Schönen auf dessen einfache Gesetze zurückzugehen versucht. In der That sind jener Anschauung alle Bethätigungen des ästhetischen Gefühls rein äußerliche Mittel, welche für die über ihnen stehende Idee nur ein sinnliches Zeichen schaffen, und die Selbständigkeit des ästhetischen Gefühls läßt sie vollkommen unerklärt. Dennoch ist diese Selbständigkeit eine nicht zu leugnende Thatsache, und man hat längst eingesehen, daß das Schöne unabhängig auftreten könne von allen religiösen, sittlichen oder intellektuellen Ideen. Man hat dieser Ansicht einen Ausdruck gegeben, indem man eine selbständige Idee des Schönen behauptete. Das einfach Schöne, das Erhabene und das Anmuthige sollten die besonderen Formen dieser Idee sein. Aber frägt man, was denn jene spezifisch ästhetischen Ideen bedeuten, forscht man nach der begrifflichen Analyse derselben, so erhält man darauf keine irgend befriedigende Antwort. Wenn das Kunstwerk absichtlich eine religiöse, sittliche Idee zum Ausdruck bringt, so können wir die Idee trennen von ihrer Verkörperung: diese ist uns ein allerdings unentbehrliches, aber immerhin äußeres Zeichen. Anders,

wo das Schöne rein um seiner selbst willen da ist. Die klare Größe des einfach Schönen, die abgerundeten Umrisse des Anmuthigen, die überwältigenden Formen des Erhabenen sind selbst das was sie ausdrücken. Das Schöne fällt mit seiner Form so sehr zusammen, daß es von derselben getrennt nicht einmal gedacht werden kann. Aber selbst wo eine religiöse, sittliche Idee den tieferen Inhalt des Kunstwerks ausmacht, da bildet dennoch das Schöne einen selbständigen Theil der Gesammtwirkung, und nur wo dieser existirt, wird unser ästhetisches Gefühl in Erregung versetzt. So drängt Alles dazu hin, dem Aesthetischen eine bestimmte Selbständigkeit zuzuerkennen: Dennoch muß es im höchsten Grad zweifelhaft erscheinen, ob man diese Selbständigkeit richtig bezeichnet hat, wenn man einfach ästhetische Ideen neben sittliche, intellektuelle, religiöse stellt. Das Aesthetische ist in ganz anderer Weise an seine eigene Verkörperung gebunden, als dies von jenen höheren Stufen des Gefühls sich behaupten läßt: diesen ist die Verkörperung nur Mittel des Ausdrucks, jenes ist gleichsam mit seiner Verkörperung eins. Darum ist es unrichtig, zu sagen, ein Natur- oder Kunstobjekt sei Ausdruck und Symbol des Schönen: das Objekt selbst ist das Schöne. Nie ist dagegen das Religiöse, Sittliche, Intellektuelle mit dem Gegenstande identisch, der es zum Ausdruck bringt.

Trotzdem läßt es sich nicht leugnen, daß alles wahrhaft Schöne, auch wenn es keinen außer ihm liegenden Nebenzweck sich gesetzt hat, oder wo die Bedeutung, die aus einem solchen entsprang, längst schon verloren gieng, immer gleichzeitig neben dem ästhetischen unser religiöses, sittliches und intellektuelles Gefühl in Erregung bringt. Das vollendete Kunstwerk erfaßt immer unser ganzes Gemüthsleben, und es erfaßt uns, abgesehen von den besondern Beziehungen, die eine spezifische Erziehung und Sitte uns in dasselbe haben hineintragen lehren. Die Meisterwerke der antiken Plastik, ein Belvederischer Apoll, eine Venus von Milo, versetzen uns heute noch in eine Stimmung, die in ihrem tiefsten Grund von einem religiösen Hauche durchweht ist. Gerade diese innige und nothwendige Verknüpfung kann leicht zu dem Scheine führen, als wenn dem Aesthetischen nur eine eigenthümliche Vermittlerbeziehung den höheren Gefühlsformen gegenüber zukomme. Denn in der That hat es ja den Anschein, als wenn das Aesthetische nur die äußere Form sei, in welcher die höchsten Ideen zunächst sich uns darbieten, bevor wir sie noch begrifflich bewältigen können. Freilich ist dann die Annahme, das Schöne habe nur den Zweck Ideen zu verwirklichen, immer noch nicht gerechtfertigt: denn man bedenkt dabei nicht, daß die Idee vielleicht

auch ganz von selbst durch uns in das Schöne hineingelegt werden kann, daß in den Formbedingungen, welche die Schönheit erzeugen, vielleicht zugleich die Bedingungen mitenthalten sind, durch welche jene Ideen in uns angeregt werden.

Diesem Einwand erwächst daraus eine gewaltige Stütze, daß das Aesthetische unzweifelhaft den Ideen gegenüber, die es gestalten kann, eine gewisse Selbständigkeit sich bewahrt. Mag auch der Satz, daß das Schönheitsgefühl sich nur in der Gestaltung der Ideen bethätigt, für die höhere Schönheit seine Richtigkeit haben, so ist doch ebenso gewiß, daß die schöne Form auch da zur Erscheinung kommen kann, wo von der Verkörperung der Ideen entfernt nicht die Rede ist; und der Zweifel ist dann gerechtfertigt, daß man für ein höheres Schönheitsgefühl hält was in der That ein durch religiöse, sittliche und intellektuelle Elemente gemischtes Gefühl ist. Die Gegenstände unseres alltäglichen Gebrauchs sind in ihren Formen mehr oder weniger schön, bestimmte Farbenkombinationen und Tonverbindungen erscheinen uns schön oder häßlich ohne Rücksicht darauf, ob sie zu einem Ganzen gehören, das eine Idee ausdrücken soll. Wenn aber das Schöne im Einzelnen vollkommen unabhängig davon ist, ob wirklich ein höherer Zweck mit dem Gegenstande verbunden wird, so erscheint es in der That ungerechtfertigt eine Idee des Schönen zu unterscheiden und in besondere Formen zu bannen, um dann diese ästhetischen Ideen gleichwerthig in unsere übrige Ideenwelt einzureihen. Nach unserer Auffassung von der Bedeutung der Idee würden wir hierin nur dann gerechtfertigt sein, wenn es uns nachzuweisen gelänge, daß die bewußte Analyse der Schönheitsgesetze uns auf abstrakte Begriffe führt. Aber dieser Nachweis ist bisher kaum geliefert worden. Wenn man einen Begriff des Schönen aufzustellen unternahm, da entwickelte man ihn nicht aus der Analyse der Erscheinungen, in denen sich das Schöne verwirklicht zeigt, sondern aus Reflexionen über das ästhetische Gefühl selber. So kam es eben, daß man Momente, die vielleicht als sekundäre bezeichnet werden müssen, zur Hauptsache machte. Aus der bloßen Betrachtung des Gefühls läßt kein, wenn auch noch so unvollständiger Begriff sich gewinnen. Das Schönheitsgefühl ist ein fertiges Produkt des Bewußtseins, das über den Prozeß seines Werdens erst Aufschluß giebt, wenn man die äußern Bedingungen seiner Entstehung zergliedert.

Die Motive, die in dem Gefühl selbst schon gelegen waren, um zur Aufstellung eigener ästhetischer Ideen Veranlassung zu geben, sind folgende zwei gewesen: erstens die Hervorrufung religiöser, sittlicher, intellektueller Gefühle, an denen das vollendete Schöne es nie fehlen

läßt, und zweitens die Beobachtung, daß auf einer niedrigeren Stufe auch ohne diesen Nebeneffekt eine ästhetische Wirkung schon vorkommt. Versuchte man es auch zuweilen diese letztere ganz aus dem Gebiet des eigentlich Aesthetischen zu streichen, so hat doch immer der gesunde natürliche Sinn, der gegen diese Vergewaltigung des Gefühls Protest erhob, sie wiederhergestellt. Aber der einzig berechtigte Weg der Untersuchung ist dieser, daß wir zunächst das Schöne ganz unabhängig auffassen von einem ihm ursprünglich fremden ideellen Inhalt, der damit verbunden sein mag. Nur indem man die einzelnen Faktoren trennt, die bei einer komplizirten Erscheinung zusammenwirken, vermag man in die wirklichen Gesetze der Erscheinungen einzudringen. Zunächst haben wir das Schöne aufzufassen lediglich als bedingt durch die Form der Objekte. Wir werden uns also zu fragen haben: welche Bedingungen bietet uns die Form dar, um die ästhetische Wirkung aus ihnen abzuleiten? Dann erst wird sich die weitere Frage erheben: wie kommt es, daß auf einer gewissen Stufe der Formvollendung an das Schöne religiöse, sittliche, selbst intellektuelle Ideen so innig und nothwendig sich anknüpfen, als wenn die Form selbst nur Ausdrucksmittel dieser Ideen wäre?

Vierunddreißigste Vorlesung.

Alle Anschauung beruht auf dem sinnlichen Eindruck. Die Bedingungen der sinnlichen Wahrnehmung sind es daher, in welchen auch die ästhetische Anschauung nothwendig befangen bleibt. Es fällt der Beobachtung des ästhetischen Gefühls sogleich eine Thatsache in die Augen, aus welcher jene Beziehung zur sinnlichen Wahrnehmung deutlich hervorleuchtet. Die ästhetischen Gefühle sind nämlich stets von sinnlichen Gefühlen, zuweilen auch von Affekten und Stimmungen in stärkerem oder schwächerem Grade begleitet. Diese begleitenden Gefühle und Affekte bilden einen wesentlichen Bestandtheil dessen was wir das ästhetische Gefühl nennen. Da wir im Gefühl eine Trennung desselben in seine Bestandtheile nicht vorzunehmen vermögen, so erscheint uns das Gefühl als ein Ganzes, und wir verwechseln so auch in der Bezeichnung der Gefühle häufig das ästhetisch Schöne oder Unschöne mit dem sinnlich Angenehmen oder Unangenehmen, obgleich das letztere höchstens ein Merkmal oder eine begleitende Erscheinung, nie aber das Schöne selber sein kann. Wir sind übrigens bei der Ausführung dieser Wechselbeziehung doch insofern im Rechte, als jene Verbindung des sinnlichen Gefühls mit dem ästhetischen Eindruck keine äußerliche und zufällige zu sein pflegt, sondern auf einer innern Gesetzmäßigkeit beruht. Wie in dem interesselosen Gefallen und Mißfallen die objektive Zweckmäßigkeit der Erscheinung sich ausspricht, so tritt in dem sinnlich angenehmen oder unangenehmen Gefühl, das sich damit verbindet, die subjektive Zweckmäßigkeit derselben zu Tage.

Diese innige und nothwendige Verknüpfung des sinnlichen mit dem ästhetischen Gefühl läßt sich überall nachweisen. Wenn wir eine

Gestalt, eine durch die Kunst oder durch die Natur geschaffene Form in's Auge fassen, so wirkt auf uns allerdings die Bedeutung, welche wir dieser Form beilegen, und welche wir mehr oder minder gelungen zum Ausdruck gebracht finden. Aber außer dem Komplex von Merkmalen, aus dem wir auf die Bedeutung des Gegenstandes und die Angemessenheit seiner Form schließen, giebt es ein Weiteres was an demselben wirksam ist, was sogar immer zunächst auf uns einwirkt und unsere Aufmerksamkeit erst auf die eigentlich ästhetischen Merkmale hinlenkt. Dies ist das rein Sinnliche der Form und seine unmittelbare Wirkung auf unsere Wahrnehmung. Indem wir ein Kunstwerk oder einen Naturgegenstand betrachten, muß unser Auge, um alle Theile desselben zur vollkommenen Auffassung zu bringen, die Begrenzungslinien überfliegen und so den Gegenstand im Ganzen und in seinen einzelnen Theilen in der Wahrnehmung rekonstruiren. Gegenstände von minderer Ausdehnung werden auch wohl mit ruhendem Auge erfaßt, aber immer erinnert sich dabei das Auge gleichsam der Bewegungen, die es zur genauen Umgrenzung des Gegenstandes machen müßte. Was uns bei der Auffassung der Gestalten zuerst anregt ist daher die größere oder geringere Leichtigkeit, mit der unser bewegtes Auge den Begrenzungslinien derselben zu folgen vermag. Von noch größerem Einflusse sind die Verhältnisse der Form. Jeder Theil eines Gegenstandes wird aufgefaßt in seiner Beziehung zum Ganzen. Wir finden den Theil wie das Ganze nur so lange schön, als beide zu einander in einem bestimmten Größenverhältnisse stehen. Die Form und ihre Begrenzungslinien müssen aber vor Allem zu der Bedeutung des Gegenstandes eine bestimmte Beziehung haben. Aehnlich beruht die Wirkung, welche die Farben auf uns äußern, zunächst auf dem sinnlichen Eindruck. Die Farbe ist aber gerade dasjenige Merkmal, das uns fast immer zuerst am gesehenen Gegenstand auffällt. Die ästhetischen Wirkungen der Gehörseindrücke endlich sind so sehr auf sinnliche Gefühle und Affekte gegründet, daß man zuweilen ein eigentlich ästhetisches Element an ihnen gänzlich geleugnet hat. Wir werden jetzt nach der Reihe diese sinnlichen Faktoren der ästhetischen Wirkung betrachten, und wir beginnen gerade mit der Untersuchung der Gehörseindrücke, weil bei ihnen der bestimmende Einfluß der sinnlichen Wahrnehmung am klarsten vor Augen liegt.

Wenn der sinnliche Eindruck des Kunstwerks schon eine Hindeutung enthalten soll auf dessen übersinnliche Bedeutung, so kann dies nur in symbolischer Weise stattfinden. Die Gestalten, die Farben, die Klänge müssen so zu einem Ganzen verbunden sein, daß dieses

Ganze der unmittelbaren Auffassung als das Symbol der gestaltenden Idee erscheint. Dies ist ja, wie wir früher nachgewiesen haben, überall die Bedeutung des Symbols, daß es dem Uebersinnlichen eine sinnliche Form giebt: Wie den Begriff, so kann es auch die Idee verkörpern, und für diese ist es von ungleich höherer Wichtigkeit. Denn der Begriff kann rein intellektuell und ohne Berufung an die Anschauung erschöpfend bestimmt werden. Im Gegentheil legt die Symbolik leicht in den Begriff etwas Unbestimmtes hinein was der präcisen Begrenzung desselben schadet und ihn vieldeutig macht. Deßhalb sucht die Wissenschaft, da sie die Begriffssymbole nicht gänzlich entbehren kann, wenigstens so weit als möglich ihre Unbestimmtheit aufzuheben; in den Wort- und Zahlzeichen hat sie sich ihre letzten und unveränderlichen Symbole geschaffen, deren Bedeutung mit Absicht strenge begrenzt und, um keinerlei Nebenbedeutung mehr zuzulassen, ihrer ursprünglichen Wurzel gänzlich entfremdet wurde.

Was für den Begriff ein Nachtheil ist ein Vorzug für die Idee. Diese hat ja jenes Unbestimmte und Unbegrenzte an sich, das sie der durchdringenden Einsicht entzieht. Für sie ist daher das Symbol das eigentliche und allein angemessene Ausdrucksmittel. Alles was die Idee Unendliches hat, das dem bewußten Verständniß verloren geht, kann das Symbol zur Darstellung bringen. Für die Idee behält daher auch das Symbol fortan seine unbedingte Freiheit. Die Begriffssymbole haben anfänglich dieselbe Freiheit besessen. Noch ist uns die Bilderschrift ein Zeugniß aus jener Zeit, in welcher Begriffe und Ideen auf gleiche Weise symbolisch gestaltet wurden. In Wahrheit aber war hier der Begriff selbst noch nicht über die Stufe der Idee hinausgelangt. Die allmälige Ausbildung der abstrakten Begriffssymbole ist, so scheint uns, das sprechendste Zeugniß für die Thatsache der Begriffsgenese aus der Idee heraus.

Für keine Kunst hat das Symbol eine größere Bedeutung als für die Musik. Sobald in ihr die symbolische Bedeutung der Form aufhört, ist es überhaupt mit der Bedeutung des Kunstwerks zu Ende. Inhalt und Form gehen hier völlig auf in einander. Die Form ist aber in der Musik ein vieldeutiges Symbol. Jeder kann sich dasselbe in seiner Weise übersetzen. Das musikalische Kunstwerk reflektirt nur auf die allgemeinste Uebereinstimmung der geistigen Organisation: es bestimmt bloß die Richtung, welche das Gefühl nimmt, läßt aber der individuellen Färbung desselben den freiesten Spielraum. Bis zu einem gewissen Grade ist dies freilich bei jedem Kunstwerk der Fall, aber sonst bewegt sich doch diese Freiheit in engeren Grenzen. Nur in

dem musikalischen Kunstwerk ist die Form ganz freigegeben, weil sie selbst erst sich den Inhalt erzeugt, und zwar rein subjektiv erzeugt in Demjenigen, auf den es wirkt. Hier kann daher von einer Uebereinstimmung von Form und Inhalt im gewöhnlichen Sinne nicht mehr die Rede sein. Die Grundbedingung ist nur, daß die Form mit sich selbst in Uebereinstimmung bleibe. Aber freilich setzt diese Bedingung wieder eine zu Grunde liegende Idee als Inhalt voraus. Diese Idee existirt in dem Künstler, der das Werk schafft: von ihm wird verlangt, daß er seiner Idee treu bleibe, — die Form bleibt dann von selber in Uebereinstimmung mit sich und erzeugt auch in dem Hörer einen geschlossenen, innerlich übereinstimmenden Eindruck. Wo die Grundidee des musikalischen Kunstwerks so verwickelt ist, daß sie nicht unmittelbar aus der Form entnommen werden kann, da fordert der ästhetische Genuß eine intellektuelle Vorbereitung. Das Kunstwerk muß öfter angehört werden, bevor man seine Idee zu fassen und darnach auch seine Schönheiten im Einzelnen zu würdigen vermag.

So allgemein zugänglich die einfachsten musikalischen Wirkungen sind, so wenig ist jedes Ohr und jeder Sinn für die höheren musikalischen Genüsse geschaffen. Ihren hauptsächlichen Grund hat diese Thatsache offenbar in der Unbestimmtheit und Vieldeutigkeit der musikalischen Ideen. Die einfachen Gefühle der Freude, der muthigen Kraft, die im Tanz und im Marsch ausgedrückt werden, sind leicht zu entziffern. Aber für den schaffenden Musiker selbst möchte es schwer sein, die Idee, die einem zusammengesetzten Tonstück zu Grunde liegt, in klare Worte zu fassen. Hier löst sie nicht mehr in ein einziges Gefühl sich auf, sondern sie setzt sich aus einer Masse übereinstimmender und widerstreitender Gemüthsbewegungen zusammen. Nichts desto weniger muß in jedem Tonstück — wenn es überhaupt auf den Namen eines Kunstwerks Anspruch macht — eine einheitliche Idee liegen, und der Kenner hört auch diese aus dem Tonstück heraus. Aber die musikalischen Ideen lassen niemals in Worte sich kleiden, — und eben deßhalb bleiben sie Musik. Die Musik ist die übersinnlichste Kunst, — und doch ist sie wieder diejenige, die der Sinnlichkeit am nächsten steht. Der Rhythmus und die Harmonie wirken unmittelbar auf das sinnliche Gefühl ein, und jede durch Musik erzeugte Gemüthserregung ist von sinnlichen Gefühlen begleitet. Bekannt ist, wie die Musik das sinnliche Gefühl vieler Thiere so heftig erregt, daß sie musikalische Klänge gar nicht ertragen können. Wenn wir selbst aber uns den Effekt eines Tonstücks in seine Bestandtheile zerlegen, so löst das Einzelne in eine Reihe sinnlicher Gefühle und Affekte sich auf, und außerdem bleibt uns

in unbestimmtem Umrisse eine einheitliche Idee, die das Ganze verbindet. Auf dieser Idee beruht die Wirkung des Ganzen, auf den abwechselnd erregten Gefühlen und Stimmungen beruht die Wirkung der Theile. Aber auch hier ist wieder Grundgesetz, daß die Einzelwirkung mit der Gesammtwirkung nicht im Widerspruch steht; — ja in der Musik ist dies mehr Gesetz als in jeder andern Kunst, weil sich in ihr die Gesammtwirkung ganz aus den Einzelwirkungen der sinnlichen Gefühle und Affekte zusammensetzt. In der Musik wird die Idee unmittelbar aus dem Gefühl erzeugt: die einzelnen in der Zeitfolge gegebenen sinnlichen Gefühle und Stimmungen bilden in ihrer Verknüpfung unmittelbar die Idee des Kunstwerks. Dies ist aber zugleich der Grund, weßhalb diese Idee hier am unvollkommensten in den klaren Begriff übertragen werden kann. Sie selbst bleibt noch fast ganz innerhalb jener Sphäre instinktiver Erkenntniß, die das Gefühl bildet, — sie kann wegen ihrer Vieldeutigkeit und Unbestimmtheit keinen allgemein gültigen Ausdruck gestatten, und auch der Einzelne, dem dieser Ausdruck überlassen bleibt, kann ihn niemals in klare Begriffe bringen.

Eine Ursache, die zu dieser Unbestimmtheit der Gesammtidee des musikalischen Kunstwerks wesentlich mitwirkt, liegt jedoch darin, daß die einzelnen Gefühle und Stimmungen, aus welchen jene Idee sich zusammensetzt, selber keines klaren Ausdrucks fähig sind. Der einzige Ausdruck, den sie finden können, ist eben der musikalische. Die Sprache ist für die zahlreichen Färbungen der Gefühle und Stimmungen unendlich arm an Bezeichnungen. Wo aber die Sprache aufhört, da tritt die Musik ergänzend ein. Sie folgt den feinsten Schattirungen unseres inneren Lebens und giebt dem Gefühl seine eigene Sprache, die in keine andere übersetzt werden kann.

Rhythmus, Harmonie und Melodie sind die drei Elemente für die ästhetische Wirkung der Gehörseindrücke. Im rein musikalischen Kunstwerk müssen sie alle beisammen sein. Wo die Wirkung durch das Gehör bloß eine begleitende ist, da kann der Rhythmus allein zur Erzeugung der gefälligen Form genügen. Der Rhythmus ist daher im Gebiet der Gehörsempfindungen das allgemeinste ästhetische Hülfsmittel. Schon die Rede bedarf einer gewissen rhythmischen Form, und die Poesie gehorcht einem instinktiven Zwang, indem sie dieser Form festere Regeln giebt. Die Wirkung des Metrums und seiner Unterstützungsmittel, der Assonanz und des Reims, beruht auf rhythmischer Wiederholung.

Assonanz und Reim kommen vorzugsweise zur Anwendung, wenn der durch das Metrum erzeugte Rhythmus dem Formgefühl nicht genügt. Wo der metrische Abschluß ein sehr vollendeter ist, da verbieten

sich Reim und Assonanz von selbst, denn die überhäufte rhythmische Wirkung beleidigt unser ästhetisches Gefühl, indem sie die Aufmerksamkeit fast ganz auf die Form ablenkt, die doch beim poetischen Kunstwerk nur Begleitendes sein soll. Wo die Macht des Gedankens überwiegend wird, da sind daher namentlich jene äußerlichen, der musikalischen Klangwirkung nahestehenden Hülfsmittel unmöglich.

Allmälig nur gewinnen die poetischen Erzeugnisse der Völker ihre strengere rhythmische Form. An den Poesieen der Naturvölker läßt es sich deutlich verfolgen, wie sich allmälig der Inhalt die Form schafft. Zuerst ist diese beschränkt auf die Stellung der Sätze, auf die Wiederholung desselben Gedankens in verschiedenem Ausdruck. Dann kommt der Refrain, es stellt ein regelmäßiger Wechsel der Betonung sich ein, und so wird die strengere rhythmische Form schrittweise vorbereitet. Diese Erzeugung der Form durch den Inhalt bildet das gerade Gegenstück zu jener Erzeugung des Inhalts durch die Form, wie sie das rein musikalische Kunstwerk verwirklicht.

Der Rhythmus der Musik findet seinen Ausdruck im Takte. Durch ihn zerfällt das Ganze in eine Anzahl kleiner Systeme, die im Verlauf der Melodie sich völlig gleich bleiben müssen. Hierdurch unterscheidet sich der Rhythmus der Melodie von dem Rhythmus des Verses, in welchem mehr Freiheit gegeben ist. Die größere Einförmigkeit, die in der strengen Befolgung des Taktes liegt, wird aber wieder aufgewogen durch den großen Spielraum, den die Musik für die Länge der einzelnen Töne besitzt, während der Vers hier nur den Unterschied der kurzen und langen Silben kennt, deren Wechsel selbst wieder durch die Beschaffenheit der Sprache manchfach beschränkt wird.

Abgesehen von diesen Verschiedenheiten, die in dem Wesen der Musik und der Poesie begründet liegen, beruht aber die ästhetische Wirkung des musikalischen und des metrischen Rhythmus auf einem und demselben Gesetze: es ist die Wiederholung analoger Vorstellungen, die in bestimmter Folge wiederkehren und dadurch das Ganze in kleine Systeme eintheilen, von denen jedes folgende an ein vorhergehendes erinnert, sei es nun, daß die Abgrenzung dieses Systems rein gegeben sei in dem Sinn des Gedankens, wie in der ersten Entwicklung der poetischen Form, oder in einem regelmäßigeren Wechsel kurzer und langer Silben, wie im strengeren Metrum, oder in wiederkehrenden analogen Klängen, wie bei Assonanz und Reim, oder endlich in dem Takt der Melodie. Und in allen diesen Fällen sind es nicht bloß die durch die Form selber gegebenen Wiederholungen, welche uns alsbald das ästhetisch befriedigende Gefühl des Rhythmus hervorrufen, sondern wir füh-

len eine unmittelbare Nöthigung, das Gesetzmäßige der Form noch dadurch hervortreten zu lassen, daß wir mit der Betonung in gleichförmiger Weise steigen und fallen. So entstehen **Arsis** und **Thesis**, Hebung und Senkung, die ebenso das Metrum des Verses wie den Takt der Melodie beherrschen. Diese sind in der Form an und für sich nicht gelegen. Sie zeigen aber durch die Nöthigung, mit der das ästhetisch gebildete Ohr alsbald sie anbringt, daß schon ein innerer Drang uns veranlaßt, die Gehörsempfindungen in eine rhythmische Form zu fassen. Ohne jene Rhythmik, die wir selbst durch die Betonung erst in die Form bringen, bleibt uns diese ein todtes Ganze. Das Wirkungsvolle der Form in Poesie und Musik besteht nicht darin, daß uns der Rhythmus als ein fertiger geliefert wird, sondern daß die Form uns nöthigt, selbstthätig in das Kunstwerk hineinzugreifen und den poetischen und musikalischen Rhythmus *so* zu reproduziren, wie er dem Geiste des schaffenden Künstlers vorschwebte. Wenn mit der äußeren Form die ganze Tiefe der Rhythmik eines Kunstwerks erschöpft wäre, so würde jedes Kind, das lesen kann, deklamiren wie der gebildete Schauspieler, Jeder, der das Technische der Musik überwunden hätte, wäre ein fertiger Musiker. Wir wissen aber, welch' lange Ausbildung unser ästhetischer Sinn nöthig hat, um nur die Feinheiten des Rhythmus herauszufühlen, die der reproduzirende Künstler in der Form gefunden und wiedergegeben hat, gar nicht zu gedenken der anstrengenden Thätigkeit, deren es bedarf, wenn wir selber zu der Stufe gelangen wollen, auf der wir unmittelbar mittelst der gegebenen Form uns die tiefere Rhythmik des Kunstwerks entziffern können. —

Die ästhetische Wirkung des Rhythmus beschränkt sich nicht auf unsere Gehörsvorstellungen, sie tritt nur in diesen am klarsten zu Tage, weil der Gehörssinn am meisten an die zeitliche Folge der Eindrücke gebunden ist. Auch rhythmische Bewegungen, die wir durch das Auge wahrnehmen, können denselben Erfolg haben. Sogar die rhythmische Bewegung, die wir selbst ausführen, erzeugt ein ästhetisches Gefühl, das dem Gefühl des musikalischen Rhythmus nahe verwandt ist. Dieses Gefühl entsteht durch die an unsere Muskelbewegungen geknüpften Empfindungen. Diese subjektiven Empfindungen werden uns hier ebenso die Quelle eines ästhetischen Genusses wie sonst die Empfindungen unserer objektiven Sinne. Es beruht hierauf die Wirkung des **Tanzes**, die sich auf den Tanzenden wie auf die Zuschauer äußert. An den Tänzen freilich, die in unsern Ballsälen verübt werden, ist von dieser ästhetischen Wirkung wenig zu spüren. Sie sind für den Tanzenden bloß eine Strapaze und für den Zuschauer höchstens eine Qual. Sie

rhalten sich zum künstlerischen Tanze genau so wie das Taktschlagen r Melodie.

Unsere eigene rhythmische Bewegung verbindet sich mit der rhyth-ischen Wirkung auf das Gehör fast in zwingender Weise. Wo der hythmus der gehörten Melodie stark hervortritt, da drängt es uns n selbstthätig nachzuerzeugen. Der Tanz und der Marsch sind nur e offenen Kundgebungen dieser in einer Menge leiser Bewegungen sonst h andeutenden Wechselwirkung. Wir treffen in dieser Wechselwir-ng einen Zusammenhang, der uns auch weiterhin begegnen wird, nn er besteht in ganz ähnlicher Weise zwischen den objektiven Bedin-ngen der durch das Auge aufgefaßten Formenschönheit und den sub-ktiven Bedingungen der zur Auffassung nothwendigen Augenbewegung. uch beim Gehörssinn bilden wir das objektiv Schöne gleichsam sub-ktiv nach in solchen Bewegungen, wie sie dem äußeren Rhythmus ent-rechen, die ursprüngliche Wirkung der Musik ist an diese Nachbildung knüpft, dem Naturmenschen wird die Musik unmittelbar zur Panto-ime, und wenn auch die Reflexion allmälig diesen zwingenden Zusam-enhang löst, so wird zwar die äußere Bewegung unterdrückt, aber in r Vorstellung wird die nicht zum Ausdruck kommende Bewegung den-och nachgebildet, ähnlich wie auch das ruhende Auge Formen auffassen nn, dabei aber doch die größere oder geringere Leichtigkeit empfindet, it der seine Bewegung der äußern Form folgen würde.

So finden wir denn überall den objektiven Bedingungen des Schö-en subjektive Bedingungen parallel gehen, und wenn wir beide un-rsuchen, so zeigt es sich, daß beide zusammenfallen. Wie das Auge i seiner Bewegung nur die Form rekonstruirt, die ihm von außen boten wird, so ist die Pantomime gleichfalls nur eine Nacherzeugung r Form, die das Ohr auffaßt. Wie beim Reflexvorgang, aus welchem h auch dieser Zusammenhang wahrscheinlich hervorbildet, folgt die ewegung der Empfindung nach, und, wie beim Reflexvorgang, sind im uge Empfindung und Bewegung vereinigt, während das immer ru-nde Gehör die Erregung, die durch die Empfindung ihm zukommt, f entfernte Muskelgruppen überträgt und in deren pantomimischen ewegungen zum Ausdruck bringt. —

Strenger beschränkt auf das eigentliche Gebiet der Musik ist die ästhe-sche Wirkung der Harmonie. Ob uns ein Zusammentönen verschie-ner Klänge harmonisch oder disharmonisch klingt, ist allein abhängig n dem gegenseitigen Verhältniß der Töne, aus denen die ganze Klang-asse besteht. Jeder Ton wird erzeugt durch eine gewisse Anzahl von ftschwingungen. Erklingen zwei Töne gleichzeitig, so entsteht daher

eine zusammengesetzte Schwingungsbewegung der Luft, die aber das Ohr vermöge seiner eigenthümlichen Beschaffenheit wieder auflöst in die zusammensetzenden einfachen Töne. Harmonie und Disharmonie entstehen also immer nur beim gleichzeitigen Hören einer Mehrzahl von Tönen. Warum aber nennt unser Gefühl den einen Zusammenklang harmonisch, während es den andern als disharmonisch bezeichnet?

Die Erfahrung zeigt, daß, sobald in einer zusammengesetzten Tonmasse je zwei Töne harmonisch sind, auch die ganze Tonmasse in Harmonie ist. Man kann sich also das verwickeltste Tongewebe immer in Kombinationen je zweier Töne auflösen, und wenn jede dieser Kombinationen harmonisch ist, so ist es der ganze Zusammenklang.

Ob aber je zwei Töne in Harmonie oder Disharmonie stehen, hängt lediglich ab von dem Unterschied ihrer Höhen oder Schwingungsgeschwindigkeiten. Im Allgemeinen kann man sagen, daß zwei Töne um so harmonischer zusammenklingen, je einfacher sich ihre Schwingungszahlen zu einander verhalten. Grundton und Oktave stehen in vollkommener Harmonie. Ebenso bilden Quinte und Quarte, namentlich die erstere mit dem Grundton einen ungestörten Wohlklang, endlich können auch die Sexten und Terzen mit dem Grundton zusammen noch als harmonische Verbindungen gelten. Das Verhältniß der Schwingungszahlen ist nun bei der Oktave 1 : 2, bei der Quinte 2 : 3, bei der Quarte 3 : 4, bei den Terzen 4 : 5 und 5 : 6, endlich bei den Sexten 3 : 5 und 5 : 8. Sobald die Töne die einfachen Intervalle der Schwingungsgeschwindigkeit, die durch die angegebenen Tonstufen bestimmt werden, nicht mehr einhalten, so entstehen Dissonanzen. Doch giebt es von der vollendetsten Harmonie bis zur schreiendsten Disharmonie nur einen allmäligen Uebergang. Sext und Terz nehmen schon einen dissonanten Charakter an, und selbst die Quarte wurde von dem gegen die Disharmonie empfindlichen Gehör früherer Zeiten nicht zu den vollkommenen Konsonanzen gerechnet.

Die Thatsache, daß die Harmonie an einfache Verhältnisse der Schwingungszahlen zusammenklingender Töne gebunden ist, hat man häufig zur Erklärung des Harmoniegefühls selber benützen wollen. Unser ästhetisches Gefühl, so sagt man, wird überall durch das Vollkommene befriedigt; Gesetz und Ordnung machen stets das Wesen der Vollkommenheit aus; der sinnliche Eindruck wird unser Gefallen erregen, wenn er übersichtlich in seine einzelnen Theile gegliedert ist, und für eine Mehrheit von Tönen wird dies erfüllt, sobald ihre Schwingungszahlen in einem regelmäßigen Verhältnisse stehen.

Wir wollen dieser Hypothese nicht entgegenhalten, daß sie uns nicht

nachweist, wie es denn die Seele mache, um jene einfachen Verhältnisse der Schwingungszahlen als solche zu erkennen. Die Möglichkeit läßt sich ja nicht bestreiten, daß im Unbewußten eine solche Erkenntniß vor sich gehe und daß nur das Resultat derselben als Gefühl der Harmonie in das Bewußtsein eintrete. Aber es ist hervorzuheben, daß diese Hypothese durch nichts sich begründen läßt. Wie die Auffassung einfacher Zahlenverhältnisse gerade zur Harmonie werde, läßt sie im Grunde unerklärt. Wenn man vielleicht daran denkt, daß der Abstufung der Tonhöhen gleichfalls eine gesetzmäßige Abstufung der Schwingungszahlen parallel geht, die als solche nicht in unser Bewußtsein gelangt, so ist damit noch keineswegs die analoge Beurtheilung des Harmoniegefühls erklärt. Dort sind wir im Stande, aus der gesetzmäßigen Beziehung zwischen Schwingungsgeschwindigkeit und Tonhöhe direkt zu erweisen, daß die quantitative Abstufung, die wir in der Empfindung ausführen, nur auf einem unbewußten Vergleichen der Schwingungsgeschwindigkeiten selber beruhen kann. Warum aber hier gerade bestimmte Schwingungszahlen zusammenklingender Töne Harmonie geben und andere nicht, dafür läßt sich ein bestimmender Grund nirgends entdecken. Denn wenn man behauptete, daß nur einfache Verhältnisse der Schwingungszahlen das Harmoniegefühl erzeugen können, so ist dies nicht einmal streng richtig, da eine schwach verstimmte Konsonanz fast so gut klingt wie eine reine, während doch gerade hier das Verhältniß der Schwingungszahlen ein recht verwickeltes wird. Das in unserer Musik eingebürgerte System der gleichschwebenden Temperatur beruht nur auf dieser Thatsache. Um einige Dissonanzen zu vermeiden, macht man alle Konsonanzen unvollkommner, darauf vertrauend, daß dem Gehör eine schwache Abweichung entgehe.

Aber gegen die Statthaftigkeit der angeführten Hypothese spricht noch ein direkter Grund. Die Hypothese sucht das Gefühl der Harmonie rein aus einem psychischen Motiv zu erklären. Die Auffassung eines regelmäßigen Zahlenverhältnisses muß ja, mag sie bewußt oder unbewußt geschehen, immer ein psychischer Akt sein. Hiergegen ist nun einzuwenden, daß uns die Disharmie nicht bloß rein ästhetisch, sondern daß sie uns auch sinnlich mißfällt, weil sie für unser Gehörorgan ein schmerzerregender Reiz ist. Wir sagen von einer starken Dissonanz, sie zerreiße unser Ohr. Dieser rein sinnliche Schmerz ist so vortretend, daß man leicht sich geneigt fühlen könnte, die ganze Unterscheidung von Konsonanz und Dissonanz auf ihn zurückzuführen. Und in gewissem Sinne werden wir dies wohl auch thun müssen. Bei schwachen Dissonanzen verschwindet zwar der eigentliche Schmerz im Gehör-

organ, aber eine Andeutung desselben bleibt doch immer zurück. Wir werden also mindestens vermuthen dürfen, daß die nämlichen Bewegungen, welche die Dissonanz unserm Ohr zu einem sinnlich mißfälligen Reiz machen, auch unser ästhetisches Gefühl verletzen. Wodurch wird nun die starke Dissonanz dem Gehör schmerzhaft, die schwache wenigstens unangenehm?

Wir beobachten, daß der Klang, welcher durch zwei dissonirende Töne entsteht, kein kontinuirlicher, sondern ein diskontinuirlicher Reiz ist. Die Dissonanz der Töne ist am fühlbarsten bei geringem Unterschied ihrer Schwingungsgeschwindigkeit. Es entstehen dann, wie wir früher gezeigt haben, Schwebungen, d. h. abwechselnde Zu- und Abnahmen des Tons, deren Anzahl genau entspricht dem Unterschied der Schwingungsgeschwindigkeit. Man findet nun, daß die Dissonanz für das Ohr am unangenehmsten ist, wenn in der Sekunde ungefähr 30 Schwebungen erfolgen. Der Klang geht dann in ein rasselndes Geräusch über, das heftig das Ohr angreift. Giebt es der Schwebungen nur sehr wenige, so wird die Dissonanz erträglich, steigt deren Zahl bedeutend, so verschwindet sie gleichfalls.

Da wir es in der Natur nie mit reinen Tönen, sondern mit Klängen zu thun haben, d. h. mit Tönen, die von einer Summe schwacher Obertöne begleitet sind, so kommt es natürlich nicht bloß darauf an, daß die Haupttöne zweier Klänge keine Schwebungen mit einander bilden, sondern es müssen auch, um eine volle Konsonanz zu erzeugen, sich sämmtliche Obertöne mit einander vertragen. Außer durch die Obertöne werden übrigens auch noch oft durch Kombinationstöne, die der Zusammenklang erzeugt, Schwebungen und folglich Dissonanzen hervorgerufen.

Der Umstand, daß die schwachen begleitenden Töne wesentlich mitbestimmend wirken bei der Harmonie, macht uns nun auch die außerordentlich feine Abstufung von der vollkommenen Konsonanz der Klänge an bis zur entschiedenen Dissonanz erklärlich. In der Stärke der Obertöne besteht ja der allergrößte Unterschied: bilden aber die starken Obertöne Schwebungen mit einander, so entsteht schon eine scharfe Dissonanz, während durch die schwächer hörbaren die Konsonanz kaum merklich gestört wird. Die ganze Abstufung zwischen vollkommener Harmonie und ausgesprochener Disharmonie wird also nur durch zwei Momente erzeugt: erstens durch die Anzahl der Schwebungen, die in Bezug auf ihre Dissonanzwirkung eine mittlere Maximalgrenze hat, von der sie nach beiden Seiten abfällt, und zweitens durch die Intensität derjenigen Theiltöne, welche die Schwebungen bilden.

Daraus, daß die Dissonanz immer ein diskontinuirlicher Reiz ist, klärt sich nun leicht ihre Wirkung auf unser Gehör. Jeder diskon- uirliche Reiz, welches Sinnesorgan er auch treffen möge, übt eine :it intensivere Wirkung aus, als ein gleichmäßig andauernder Reiz von rselben Stärke. Wenn wir im Dunkeln schnell nach einander Licht- itze hervorrufen, so wird das Auge sehr bald durch diesen wechselnden eiz erschöpft, während dasselbe ein gleichmäßig andauerndes Licht von r nämlichen Intensität eine lange Zeit hindurch ohne jede Beschwerde trägt. Schon eine flackernde, abwechselnd heller und dunkel werdende eleuchtung wird uns lästig und strengt uns das Auge an. Es ist bei m Gehör nicht anders. Ein gleichmäßig andauernder Klang ist dem hr nicht beschwerlich, aber eine rasche Aufeinanderfolge von Klang- ißen wird uns unangenehm und sogar schmerzhaft.

Wenn uns nun die Dissonanz schon sinnlich widerstrebt, so ist es cht zu verwundern, daß sie uns auch ästhetisch mißfällt. Aber es igt sich immerhin, ob jener sinnliche Reiz, den die Dissonanz ausübt, : einzige Ursache auch unseres ästhetischen Mißfallens ist. Dieses ztere tritt so entschieden in den Vordergrund, daß man, wenn die issonanz nicht sehr heftig wird, das Unangenehme des sinnlichen Rei- } ganz darüber vergißt. Es ließe sich nun leicht denken, daß derselbe rund, der den sinnlich unangenehmen Reiz erzeugt, auch das ästhe- che Mißfallen in sich schließe. In der That mißbehagt ein abwech- nd zu- und abnehmender Reiz nicht bloß unserer Empfindung, son- rn er ist uns auch ein ästhetisch unangenehmer, indem er die ruhige ahrnehmung stört. Ein flackerndes Licht stört uns vorzüglich deß- lb, weil es die ruhige Auffassung der Gegenstände hindert. So hin- rt nun auch die Dissonanz die Auffassung der zusammentönenden änge, und sie widerstrebt dadurch gleichsam dem Zweck des musika- chen Kunstwerks.

Haben wir in dem Diskontinuirlichen des Eindrucks den Grund r Dissonanz gefunden, so ist damit doch die Wirkung der Kon- nanz noch nicht vollständig erklärt. Denn das Wohlgefallen an r letztern ist ein so positives, daß man es nicht wohl als ein bloßes hlen des Mißfallens, das die Dissonanz erweckt, auffassen kann. Na- ntlich spricht hierfür die Thatsache, daß das Gefühl der Harmonie } zu einem gewissen Grade wächst mit der Anzahl der zusammen- ngenden Töne, ja daß es in seiner vollen Befriedigung eigentlich erst t dem Dreiklang beginnt. Worin liegt der Grund dieses positi- n Gefallens an konsonirenden Klangmassen? Folgende Erfahrung in uns diese Frage beantworten helfen. Wenn man Töne, die mög-

lichst von begleitenden Obertönen frei sind, zu harmonischen Akkorden verbindet, so erwecken diese Zusammenklänge bei weitem nicht jenes befriedigende Harmoniegefühl, das den Akkorden zusammengesetzter Töne eigen ist. Bekannt ist, wie schlecht mehrere Flöten zusammenklingen; auch die Akkorde der weiten gedackten Orgelpfeifen, die wie die Flöte ziemlich reine Töne geben, haben etwas Stumpfes, das der eigentlichen Harmonie nicht gleichkommt. Diese hat hingegen ihre volle Wirkung, wenn lebhaft gefärbte Klänge in reinen Konsonanzen zusammentönen; ja sie ist, wenn die Einzelklänge eine etwas verschiedene Färbung besitzen, besonders ausgesprochen. Gerade hierauf beruht zum Theil der Effekt der zusammengesetzten Instrumentalmusik. Die Harmonie ist wesentlich gebunden an jene begleitenden Obertöne, welche die Klangfarbe bilden. Diese, die am häufigsten durch die Schwebungen, welche sie mit einander machen, Ursache der Dissonanz sind, erheben auch anderseits die Konsonanz zur eigentlichen Harmonie. Wo konsonirende Klänge sich mischen, da fließen nicht nur die Grundtöne ruhig neben einander ab, sondern es fällt auch eine größere Zahl der Obertöne völlig zusammen. So verstärken sich einzelne der Theiltöne des Klangs, und der ganze Akkord erhält eine Beschaffenheit, die ihn aus mehr Tonelementen zusammengesetzt erscheinen läßt, als in den Klängen, die ihn zusammensetzen, enthalten waren. Die übereinstimmenden Theiltöne machen, daß die Klänge sogleich als zusammengehörig aufgefaßt werden, während man doch nebenbei wirklich ihre Verschiedenheit erkennt. Dies Zusammengehörige trotz deutlicher Verschiedenheit ist es aber gerade, was das Gefühl der Harmonie ausmacht.

Hieraus erklärt es sich uns denn auch, daß die beste Konsonanz keineswegs nothwendig die schönste Harmonie ist. Grundton und Oktave bilden eine absolute Konsonanz, aber keine befriedigende Harmonie mit einander, die Oktave wiederholt und verstärkt nur den ersten Oberton, sie giebt darum dem Klang ein schärferes Gepräge, fügt ihm aber eigentlich nichts Neues hinzu. Ueber das Oktaveninterval hinaus verwischt sich allmälig der Unterschied zwischen Konsonanz und Dissonanz. Die eigentlich harmonischen Zusammenklänge liegen daher innerhalb der Oktave. Die Quinten, die Quarten, die Terzen und Sexten bilden erst wahre Harmonien, obgleich sie gar nicht mehr im strengsten Sinne Konsonanzen sind. Denn selbst bei der Quinte treten unter den höchsten Obertönen freilich wenig merkliche Dissonanzen ein, diese rücken aber weiter herab und werden allmälig schärfer bei den übrigen harmonischen Intervallen. Die eigenthümliche musikalische Wirkung, die jedem dieser Zusammenklänge eigen ist, beruht aber hauptsächlich

auf der Zahl und Beschaffenheit der zusammenklingenden Theiltöne, nebenbei allerdings auch auf den schwachen Dissonanzen, die einige dieser Theiltöne mit einander bilden. In dem Gesammteffekt eines Tonstücks spielt neben der vollkommenen auch die unvollkommene Harmonie, ja zuweilen die ausgesprochene Disharmonie eine Rolle. So beruht der eigenthümliche Unterschied der Moll- und Durakkorde darauf, daß die ersteren von einigen tiefen Kombinationstönen begleitet werden, welche die Konsonanzen ungenau machen und dadurch dem Akkord einen Ausdruck trüber, unklarer Stimmung geben.

Ein näheres Eingehen auf die Wirkungsgesetze der Harmonie und Disharmonie muß der musikalischen Aesthetik überlassen bleiben. Der Psychologie genügt es, den Ursprung des Harmoniegefühls entdeckt zu haben. Als diesen haben wir das ungestörte Zusammenklingen und theilweise Zusammenfallen der Theiltöne, welche die Klangmasse bilden, nachgewiesen. Die ästhetischen Bedingungen der Harmonie und der Disharmonie fallen im Wesentlichen zusammen mit den sinnlichen Bedingungen der Konsonanz und der Dissonanz, obgleich beide von einander zu trennen sind. Wir haben es hier mit einer nothwendigen Wechselwirkung des ästhetischen und sinnlichen Gefühls zu thun, auf die wir oben schon hingewiesen haben und die uns gerade in der nämlichen Weise beim Gesichtssinn begegnen wird. —

In dem dritten Element des musikalischen Kunstwerks, der Melodie, finden wir nicht einen ähnlich selbständigen Faktor der ästhetischen Wirkung, wie in Rhythmus und Harmonie. Es führt uns im Gegentheil die Zergliederung der Melodie auf Rhythmus und Harmonie wieder zurück. Der Rhythmus giebt als Taktmaß der Melodie ihre regelmäßige Bewegung. Die Harmonie beherrscht in dieser Bewegung den Wechsel der Töne. So enthält der Rhythmus das quantitative, die Harmonie das qualitative Gesetz der melodischen Wirkung. Aber das verborgene Harmoniegesetz, das in der Melodie liegt, löst sich in ihr auf in eine Aufeinanderfolge. Das Harmoniegesetz für das gleichzeitige Erklingen der Töne ist auch maßgebend für die Melodie. Diese giebt nur derselben vermöge ihrer Bewegung einen freieren Spielraum. In denselben Intervallen der Tonhöhe, an welche die volle harmonische Wirkung gebunden ist, schreitet auch die Melodie fort. Zu große Intervalle stören ebenso wie zu kleine die Wirkung. Die Melodie überschreitet nicht leicht in einem einzigen Sprung den Zwischenraum der Oktave; in Quinten, Quarten, Terzen und Sexten bewegt sie sich mit Vorliebe; andere Intervalle benützt sie fast nur als Uebergangstöne. Besonders hervor tritt noch die Beziehung der Melodie zur Harmonie

in der Gebundenheit an die gewählte Tonart und in der Beziehung aller Töne auf einen einzigen Haupt- und Grundton, die Tonika, mit welchem die Melodie zu beginnen und zu schließen pflegt.

Wenn wir das Harmoniegesetz als bestimmend für die Melodie bezeichnet haben, so ist damit noch keineswegs gesagt, daß das Gefühl für die Harmonie zusammenklingender Töne zuerst dagewesen sei, und daß sich dann aus diesem die Melodie entwickelt habe. Im Gegentheil hat sich das Harmoniegefühl selbst erst an der Melodie entwickelt, und es war in Bezug auf die Aufeinanderfolge der Töne schon längst ausgebildet, bevor es seine Verwerthung im harmonischen Akkord fand. Die Musik der Alten war einstimmig. Es entstand bei ihnen zuerst das Gefühl für die melodische Verwandtschaft bestimmter auf einander folgender Töne, zunächst der Oktave und der Quinte. Später entwickelte sich der Sinn für die schwächere Verwandtschaft der Quarte, der Terzen und Sexten. Das Gefühl der Verwandtschaft gründet sich bei allen diesen Intervallen offenbar auf die theilweise Identität der Obertöne, welche die einzelnen Klänge zusammensetzen. Die Oktave muß dem Ohr als die höher gelegene Wiederholung des Grundtons erscheinen; die Quinte hat schon eine eigenthümlichere Färbung, und diese erhöht sich bei den andern harmonischen Intervallen. Man gewann so eine Stufenleiter von Tonfolgen, die von einer an die Identität grenzenden Verwandtschaft bis zur völligen Differenz sich erstreckte, und man lernte in dieser Beziehung der sich folgenden Töne auf einander eine Hauptwirkung der Melodie kennen.

Die Konsonanz der Töne begann man erst im Mittelalter neben der melodischen Wirkung zu benützen. Statt wie früher bloß aus der Erinnerung die Verwandtschaft der Klänge fühlen zu lassen, gab man dem Ohr die verwandten Klänge zur gleichzeitigen Auffassung. Aber sehr allmälig nur hat sich so die einstimmige zur vielstimmigen und harmonischen Musik umgewandelt. Man übergab zunächst nur die nämliche Melodie verschiedenen Stimmen, die sich in Oktaven, Quinten und dann auch in wechselnden Intervallen begleiteten. Mehr im Spiel als aus ernstem musikalischem Streben verfiel man später darauf, zwei verschiedene Melodieen selbständig, aber in harmonischem Einklang neben einander hergehen zu lassen. Erst seit dem sechszehnten Jahrhundert entwickelte sich das Gefühl für die selbständige Bedeutung der harmonischen Akkorde und die hierauf gegründete Verwerthung derselben als Begleitung der Melodie. Die Periode der eigentlich harmonischen Musik war hiermit erreicht. Das Gesetz der Harmonie hatte nun die doppelte Anwendung, die ihm möglich war, gefunden. Durch die rei-

chere Ausbildung des Harmoniegefühls war aber zugleich der Sinn für die rhythmische Gliederung des musikalischen Kunstwerks feiner geworden. Der Rhythmus mußte nun festeren Regeln sich fügen, um eine sichere Führung des vielstimmigen Tongewebes möglich zu machen.

Daß erst an der Melodie sich das Harmoniegefühl herangebildet hat, liegt in der ganzen Entwicklung der Musik begründet. Die Musik ist aus dem Gesang, und der Gesang ist aus der Rede entstanden. In dem Klang der Stimme, in der Betonung, in der Fügung der Worte machen sich von Anfang an instinktive Gesetze des Wohllauts geltend, die das Gefühl lenken. Indem die Rede den innern Bewegungen des Gemüths Ausdruck und Gestalt giebt, wird sie von selbst Poesie. Poesie und Gesang aber sind innig verschwistert. Dichter und Sänger hat man mit dem gleichen Namen genannt, weil sie einst eine und dieselbe Person waren. Ein Rezitiren ohne Gesang kennt der Naturmensch nicht. Aber der Gesang selber steht ursprünglich der gewöhnlichen Rede noch näher. In dem Maße als der Gesang musikalischer wird, trennt er sich von der Rede, und diese gewinnt neben ihm auch für die Poesie ihre selbständige Bedeutung. Aber noch ist die Musik Gesang, noch ist sie an das Wort gebunden und hat nicht den Reichthum von Gefühlen entdeckt, der in der Tonwelt allein liegt. Der erste Schritt zu dieser gewaltigen Umwälzung ist die Erfindung der Instrumentalmusik. Diese will anfänglich bloß den Gesang nachahmen, später begleitet sie ihn. Aber erst in der Periode der harmonischen Musik hat sie sich vollkommen von den Banden ihres Ursprungs befreit. So bestätigt uns die Geschichte selber den Satz, daß die Musik als Ausdrucksmittel der Gefühle nichts Anderes ist, als eine erweiterte Sprache.

Fünfunddreißigste Vorlesung.

Die ästhetischen Wirkungen der Eindrücke des Gesichtssinns sind aus manchen Gründen schwieriger zu zergliedern als jene des Gehörsinns. Die Welt der Farben und Gestalten kann an Reichthum des Inhalts mit der Welt der Töne sich messen, an Mannigfaltigkeit übertrifft sie dieselbe. Die Motive, die unser Gefühl erregen, sind für das Auge verborgener als für das Ohr: die Elemente des Rhythmus und der Harmonie lassen aus dem musikalischen Kunstwerk fast unmittelbar sich heraushören, aber der Gesichtseindruck ist das Resultat aus einer großen Zahl bestimmender Faktoren, was auf uns wirkt, ist meistens ein äußerst zusammengesetztes Produkt, an dem sich unmittelbar nicht mehr erkennen läßt, aus welchen Elementen es aufgebaut ist. Wenn ein Gemälde, ein Bauwerk, eine menschliche Gestalt uns gefällt, so gefällt uns das Ganze, und wir sehen diesem Ganzen nicht an, welches die elementaren Faktoren sind, die seine Schönheit erzeugen. Auch ein Tonstück übt freilich seine Wirkung als Ganzes aus, aber schon unser Ohr zerlegt hier das Ganze in Rhythmus, Harmonie und Melodie, und bei näherer Zergliederung erweist sich die Melodie als ein Produkt von Rhythmus und Harmonie. Haben wir alle Tonwirkung demnach auf diese zwei Elemente zurückgeführt, so ist damit freilich die selbständige ästhetische Wirkung des einzelnen Tonstücks noch nicht erklärt. Aber solches kann ebensowenig Aufgabe der psychologischen Untersuchung sein, als etwa die Ableitung der einzelnen Verstandesbegriffe in ihrem Bereich liegt. Dieses hat die spezielle Wissenschaftslehre, jenes die spezielle Aesthetik zu leisten. Wie die Psychologie dort nur die Gesetze zu entwickeln hatte, nach denen allgemein Begriffe sich bilden, so hatte

sie auch hier bloß jene Gesetze darzulegen, auf welche die ästhetische Wirkung eines jeden musikalischen Kunstwerks gegründet ist.

Wenden wir dies auf die Wirkung der Gesichtseindrücke an, so kann es sich natürlich auch hier nicht darum handeln, in die Mannigfaltigkeit der Kunstformen oder gar einzelner Kunstwerke einzugehen, sondern wir werden in ähnlicher Weise nach elementaren Gesetzen zu suchen haben, die in jedem Kunstwerk, das auf unser Auge wirkt, zur Erscheinung kommen, und die allerdings auch in jedem Kunstwerk für die ästhetische Wirkung den bestimmenden Grund abgeben. In der Aesthetik hat man sich bisher wenig um diese fundamentalen Fragen gekümmert. Sich begnügend mit der Feststellung der allgemeinen ästhetischen Begriffe, gieng man im Einzelnen sogleich an die Betrachtung des verwickelten Kunstwerks.

Die beiden Faktoren, welche bei allen Gesichtseindrücken wirken, sind die Farben und die Formen der Gegenstände. Fast immer sind beide Wirkungen vereinigt. Aber die Beobachtung zeigt, daß auch jeder dieser Faktoren für sich schon das ästhetische Gefühl erregen kann; wir müssen diese isolirte Wirkung in's Auge fassen, wenn uns die vereinigte Wirkung verständlich werden soll.

Jede Farbe setzt durch ihre eigenthümliche Beschaffenheit schon unser Gefühl in Bewegung. Wir haben auf diese Beziehung der Farbeneindrücke zu Gefühl und Stimmung früher hingewiesen. Auch hier bilden die sinnlichen Gefühle und Stimmungen die Grundlage für die rein ästhetische Wirkung. Doch von einer solchen kann bei einer einzelnen Farbe ebenso wenig als bei einem einzelnen Klang die Rede sein. Sie beginnt erst, wenn mehrere Farben neben einander zur Anschauung kommen. Für diese Zusammenstellung der Farben machen sich Gesetze geltend, die von den Einzelfarben an sich vollkommen unabhängig sind. Wie eine Mehrheit von Klängen, deren jeder allein vollkommen rein ist, bald eine vollendete Harmonie, bald eine schreiende Dissonanz giebt, so können die nämlichen Farben je nach ihrer Zusammenstellung uns mehr oder minder zusagen. Wir haben es auch hier mit einem Gefallen und Mißfallen zu thun, das über die bloße sinnliche Wirkung des Eindrucks sich erhebt. Aber es ist damit nicht gesagt, daß es von dieser sinnlichen Wirkung unabhängig sei. Wie die Harmonie und Disharmonie der Töne an den Effekt gebunden sind, den Konsonanz und Dissonanz auf unser Ohr üben, so wird auch die Kombination der Farben in ihrer Wirkung schließlich von einem sinnlichen Effekt auf unser Auge bestimmt werden.

Eine Zusammenstellung von Farben, die sich im Spektrum sehr

nahe stehen, mißfällt uns. Wir finden Blau und Grün, Roth und Gelb schlecht zusammen passend, während Roth mit Blau oder Grün, Gelb mit Violett gut sich vertragen. Bei sehr grellen Farben ist uns ein Wechsel mit Weiß, Grau oder Schwarz angenehm. Wir verlangen also entweder solche Farben zusammengestellt, die sich nahehin komplementär sind, oder die Kombination einer Farbe mit gemischtem Lichte. In beiden Fällen aber wirken die Farben unter Verhältnissen auf unser Auge ein, unter welchen sie von diesem am ehesten längere Zeit ertragen werden können. Dies ist vollkommen verwirklicht bei der Zusammenstellung zweier Komplementärfarben oder einer Farbe mit Schwarz, weil dann die Nervenhaut des Auges beim Wechsel des Betrachtens abwechselnd für die Farbeneindrücke ausruht; das Nämliche ist aber auch noch annähernd verwirklicht bei der Kombination einer Farbe mit Grau oder Weiß, oder wenn beide Farben sich nicht vollständig komplementär sind. Wo man Ausnahmen von der angeführten Regel beobachtet, da kommt immer die Mitwirkung anderer Verhältnisse in Betracht: so können zwei im Spektrum nahe stehende Farben sich gefällig kombiniren, wenn ihre Helligkeit eine sehr verschiedene ist. Blaue Blumen auf einer grünen Wiese z. B. machen sich besser, wenn ihr eigenes Blau hell und das Grün der Wiese dunkel ist oder umgekehrt. Von besonderem Einflusse auf das Zusammenpassen der Farben ist aber der Glanz. Wenn von zwei kombinirten Farben die eine lebhaft glänzt, so wird dadurch jede, auch sonst häßliche Zusammenstellung möglich. Während z. B. Roth und Gelb zu den minder gefälligen Kombinationen gehören, machen Roth und Gold einen vortrefflichen Eindruck. Ebenso giebt ein blauer See inmitten seiner grünen Umgebung eine wohlthuende Farbenwirkung. Gold ist aber ja nur ein sehr lebhaft glänzendes Gelb, und eine klare Wasserfläche nimmt sich aus der Entfernung glänzend aus. Auch die gefällige Kombination mancher Blumen, deren Farben nicht kontrastiren, beruht häufig auf dem Glanze. Die eigenthümliche Wirkung, die der Glanz ausübt, läßt sich leicht aus dem Wesen desselben erklären. Der Glanz beruht auf einer Spiegelung des Lichtes, und er wird um so lebhafter, je mehr das gespiegelte Licht zu der eigenen Farbe des glänzenden Gegenstandes kontrastirt. Es handelt sich also bei der Zusammenstellung zweier Farben, von denen die eine glänzend ist, nicht mehr bloß um die eigenen, sondern zugleich um die gespiegelten Farben, und diese letzteren können einen gewissen Kontrast erzeugen, auch wo er sonst nicht existirte. Außerdem aber hebt der Glanz, wenn er nicht allzuverbreitet ist, an und für sich die Farbenwirkung. Namentlich gefällt der Wechsel glänzender und

Stellen unserem Auge: beide bilden einen ähnlichen Kontrast nander wie komplementäre Farben und erzeugen darum auch die he Wirkung.

Der Eindruck der Farbenkombinationen läßt sich dem Eindrucke menklingender Töne vergleichen. Bei jenem ist es wie bei diesem gung des Wohlgefallens, daß die gleichzeitig stattfindenden Er- sen eine gewisse Verschiedenheit einhalten. Man hat diese Ana- weiter auszuführen gesucht, indem man den Intervallen der Töne echende Intervalle der Farben aufstellte. Aber solches läßt sich en Beobachtungen der ästhetischen Wirkung nicht entfernt recht- n, und es ist leicht erklärlich, daß gleichzeitig geschehende Ein- weit leichter sich stören, als solche, die nur räumlich neben nder geordnet sind.

luch bei den Farben genügen jedoch diese rein sinnlichen Faktoren um über den Grund unseres Gefallens und Mißfallens vollstän- echenschaft zu geben. Die zwei Farben, die an den entgegenge- Enden des Spektrums liegen, Roth und Violett, kombiniren sich t, während Grün und Gelb, die dicht neben einander liegen, in ge- er Färbung wohl sich vereinigen lassen. Beides ist erklärlich, wenn e subjektive Verwandtschaft der Farben berücksichtigen. Die ndungen Grün und Gelb sind hinreichend verschieden, Roth und t nähern sich wieder. Es ist also offenbar Bedingung des ästhe- Gefallens, daß die kombinirten Farben auch subjektiv kontrasti- Wie kann dieser Kontrast auf unser ästhetisches Gefühl von Ein- ein? Nach der Analogie der Klangharmonieen dürften wir die vielleicht folgendermaßen uns denken. Jede Farbenerregung : eine Nachwirkung in derjenigen Farbe, die sie zu Weiß ergänzt, iese komplementäre Nachfarbe steht immer in lebhaftem Kontrast ursprünglichen. Denken wir uns nun das Auge zwischen der htung zweier Farben wechseln, so wird bei günstiger Kombination die erste stets ein Nachbild erzeugt werden, das mit der zweiten ewisse Verwandtschaft hat; es werden also beim Ueberführen des Nachfarbe und wirkliche Farbe sich decken, und es wird so noth- z die Wirkung erhöht werden. Wir hätten damit für die Har- der Farben eine ähnliche Bedingung, wie für die Harmonie der einzelne Elemente der Farbenwirkung fallen zusammen, ähnlich nzelne Theiltöne zweier Klänge. Nur ist dem Wesen der Far- kung entsprechend dort das Zusammenfallen an die Succession indrücke gebunden, während es hier in den gleichzeitig ertönenden en unmittelbar schon gelegen ist.

In der ganzen Verschiedenheit der Farben- und Tonwelt liegt es nothwendig begründet, daß für diese die Gesetze der Harmonie eine weit bindendere Regel abgeben, als für jene. Die Harmonie der Farben hat einen äußerst freien Spielraum. In ihrer räumlichen Nebeneinanderordnung müssen die Farbeneindrücke schon sehr intensiv sich stören, bis sie einen disharmonischen Akkord erzeugen, während das Ohr die gleichzeitig erklingenden Töne mit großer Feinheit gegen einander prüft. Dazu kommt, daß die Wirkung der Farben stets nur eine untergeordnete und von Bedingungen abhängig ist, die nicht in der Willkür des Künstlers stehen. Isolirt kommt die Farbenharmonie äußerst selten und nur als Theilwirkung eines größeren Ganzen zur Verwendung, wie z. B. in den farbigen Glasscheiben gothischer Dome. Ihre wichtigste Anwendung findet sie in der Malerei, wo ihr durch die Nachbildung der Natur bestimmte Regeln gesetzt sind. In der Natur aber haben wir uns auch an Farbenkombinationen gewöhnt, die nicht dem Gesetze der Harmonie sich fügen und wir sind dadurch von Anfang an in der Beurtheilung der Farbeneindrücke lässiger geworden. Die einzige Aufgabe, die daher der Maler noch sich stellen kann, ist, die Harmoniegesetze der Farben so weit zur Anwendung zu bringen, als es ihm die von der Natur gesteckten Grenzen erlauben. Die ganze Kunst der Farbengebung, deren die Maler in so sehr verschiedenem Grade mächtig sind, beruht lediglich auf der Befolgung dieser wichtigen Regel. In den Werken der Maler, die durch den Reichthum ihrer Farbengebung besonders sich auszeichnen, findet man die Naturtreue mit dem Sinne für harmonische Zusammenstellung auf bewundernswerthe Weise vereinigt.

Von ungleich größerer Wichtigkeit als die Wirkung der Farben ist die der Formen. Wo irgend ein Natur- oder Kunstobjekt einen selbständigen ästhetischen Eindruck auf uns machen soll, da muß dies vorwiegend durch die Form geschehen, und die Farbe kann nur mehr oder weniger die Wirkung der Form unterstützen. Deßhalb ist ja gerade auch der Bezeichnung Form eine so umfassende Bedeutung beigelegt worden, daß man alle ästhetische Wirkung aus der Form herleitet. Insbesondere aber ist die körperliche Form, die Gestalt der Natur- und Kunstgegenstände, bei der ästhetischen Wirkung der Gesichtseindrücke von so überwiegender Bedeutung, daß sie für sich schon zum abgeschlossenen Erfolge genügt. An den architektonischen und plastischen Kunstwerken haben wir uns daran gewöhnt, fast jeden Farbenschmuck zu entbehren. Es mag diese Vernachlässigung der Farben auf einseitiger Ausbildung unseres Sinnes beruhen, jedenfalls beweist sie die große Selbständigkeit der Gestaltenwirkung.

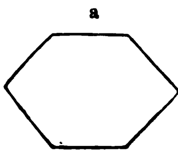
Um die psychologischen Bedingungen zu finden, von denen der ästhetische Eindruck der Formen abhängt, haben wir auch hier vor Allem nach den Elementen zu forschen, welche die Formenschönheit zusammensetzen, — es wird sich dann leicht ergeben, welches Motiv diese Elemente in sich tragen zu der Wirkung, die sie erzeugen. Es läßt sich nun für jede zusammengesetzte Form ein Schema von größter Einfachheit darstellen, das nur die allgemeinsten Umrisse und die einfachste Gliederung der Form, aber nichts von der ausschmückenden Mannigfaltigkeit des Inhalts hat, ohne die weder ein Kunstwerk noch ein schöner Naturgegenstand jemals vorkommt. Diese Herstellung einer idealen Form, die von allen Zuthaten absieht, läßt am Ganzen wie an jedem kleinsten Theile sich ausführen. Oft kann es sich nicht dabei handeln, wirklich den rohesten Umriß der Formen wiederzugeben, sondern wenn dieser Umriß kleine Unregelmäßigkeiten zeigt, so wird auch von diesen abstrahirt und es wird ein Schema hergestellt, dem die wirkliche Form sich nur annähert. Auf diesem Wege der Zurückführung der Formen auf ihre einfachste Gesetzmäßigkeit entstehen also immer Umrisse von geometrischer Einfachheit. Die ganze verwickelte Form ist nun in geometrische Elemente zerlegt, und schließlich müssen demnach diese den wesentlichen Grund der Formenschönheit in sich tragen. Aber ist eine einfache geometrische Figur jemals schön? Bedarf es nicht zur Formenschönheit eben aller der schmückenden Zuthaten? In der That ist kein Zweifel, daß einfachen Figuren nur ein außerordentlich geringer Grad von Schönheit zukommen kann. Aber daß dieselben keineswegs aller ästhetischen Wirkung ermangeln, davon überzeugt man sich doch sogleich, wenn man verschiedene solcher Figuren mit einander vergleicht. Dann fällt alsbald in die Augen, wie sehr verschieden hierbei der ästhetische Eindruck ist. Ein gleichseitiges oder gleichschenkeliges Dreieck gefällt uns besser, als ein solches mit drei ungleichen Seiten. Ein regelmäßiges Viereck macht uns einen besseren Eindruck, als ein unregelmäßiges. Einen Kreis ziehen wir einer beliebigen unregelmäßig gekrümmten Linie vor. Die elementaren Figuren enthalten also offenbar in sich schon Motive des Gefallens oder Mißfallens, und es steht zu vermuthen, daß die zusammengesetzte Wirkung, die ein Natur- oder Kunstgegenstand auf uns ausübt, doch nur aus einer großen Summe solch' elementarer Wirkungen zusammengesetzt sei. Denn jede, auch die verwickeltste Form läßt ja schließlich, wenn man nur die Zergliederung hinreichend weit treibt, in eine Menge regelmäßiger geometrischer Formen sich auflösen. Zuerst ist das Ganze eine Form für sich, dann jeder größere Theil und endlich läßt auch die

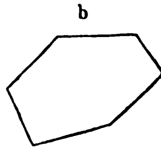
kleinste Ausschmückung sich immer noch in geometrisch einfache Formen zerlegen. Man kann sich also die ganze Gestalt mit der vollen Mannigfaltigkeit ihres Inhalts zu Stande gebracht denken durch ein fortgesetztes Uebereinanderlegen und Einfügen von Formen, deren jede einzelne sich einer geometrischen Einfachheit annähert.

Zunächst sind die Umrisse der Form für unser ästhetisches Gefallen wesentlich mitbestimmend. Wo das Auge frei sich bewegen kann, da verfolgt es, seinem physiologischen Mechanismus gemäß, in vertikaler und horizontaler Richtung genau die gerade Linie, jede schräge Richtung aber legt es in einer Bogenlinie zurück. Dieses Gesetz der Augenbewegungen ist für die unmittelbare Auffassung der Gestalten von Wichtigkeit. Die Wege, die das Auge bei freier Bewegung beschreibt, verursachen ihm auch die geringste Anstrengung, wenn es fixirend bestimmte Linien verfolgen soll. Die Augenbewegung verursacht daher ein sinnlich angenehmes Gefühl, sobald sie mit jenen Formen der freien Bewegung übereinstimmt. Leicht geschwungene Bogenlinien sind uns gefällig, während schräge Linien von gerader Richtung und noch mehr eckige Figuren, bei denen das Auge jeden Moment seine Bewegungsrichtung ändern muß, eine unangenehme Empfindung erzeugen.

Immerhin ist die Beschaffenheit der Umrisse an sich von nebensächlicher Bedeutung für die ästhetische Wirkung. Weit bestimmender ist der innere Aufbau der Formen. Ich habe oben bemerkt, daß Jedem ein gleichseitiges oder gleichschenkeliges Dreieck besser gefällt, als ein solches mit drei ungleichen Seiten, ein Kreis besser, als eine beliebige unregelmäßig gekrümmte Linie u. s. f. Wir dürfen diese Thatsachen zu dem allgemeinen Gesetze zusammenfassen: eine regelmäßige Figur ist schöner als eine unregelmäßige; denn es wird keine Erfahrung aufgebracht werden können, die diesem Gesetz widerspräche.

Worauf beruht aber der wohlgefällige Eindruck des Regelmäßigen?



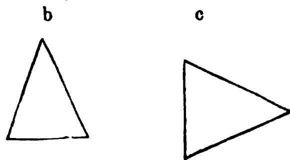


Vergleichen wir ein gleichseitiges Sechseck a mit einem anderen b, an welchem eine Seite etwas größer ist als die übrigen, so wird der Eindruck des letzteren von der längeren Seite an störend; diese selbst paßt nicht zu den andern und sie verschiebt überdies den ganzen unteren Theil der Figur. Offenbar ist es eine Art gestörter Erwartung, die sich hierbei geltend macht. Sobald eine sonst regelmäßig angelegte Figur durch ein nicht hereinpassendes Theilstück unterbrochen wird, so stört uns dies, unsere Einbildungskraft ergänzt die

einer regelmäßigen und findet sich doch durch die wirkliche
g getäuscht. Ist die Figur vollkommen unregelmäßig, ist etwa
te des Sechsecks der andern gleich, so stellt sich die Störung
jedem nächsten Theilstücke ein, zu welchem wir von einem be-
rsten aus übergehen. Während daher von der Figur b immer
Theil einen befriedigenden Eindruck hinterläßt, ist uns in
echseck, dessen sämmtliche Seiten ungleich sind, das Ganze

vollkommene Regelmäßigkeit ist jedoch zur günstigen ästheti-
rkung keineswegs unbedingtes Erforderniß. Eine Figur ge-
wenn bloß die gegenüberliegenden Theile derselben einander
). Das Gesetz der Regelmäßigkeit beschränkt sich also zu einem
r Symmetrie. Innerhalb der vollkommenen Regelmäßig-
sich sogar bei weitem nicht diejenige Stufe der Schönheit
die durch die Symmetrie möglich ist. Die vollkommene Re-
eit erhält, indem sie den Wechsel ganz und gar ausschließt,
ntöniges, wodurch sie nur als Theil eines größeren Ganzen
ischen Wirkung verwendbar wird.

müssen zwei Hauptrichtungen der Symmetrie unterscheiden:
ale und die horizontale. Ueberall ist Bedingung der Schön-
die Symmetrie diese Richtungen einhält. Jede symmetrische
rd unschön, wenn wir derselben eine geneigte Lage geben. Ist
alt in den beiden Hauptrichtungen symmetrisch, so nennen wir
llseitig symmetrisch. Existirt die Symmetrie nur nach
auptrichtung, so ist die Gestalt einseitig symmetrisch.

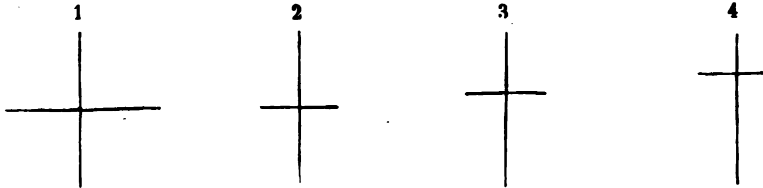


Die Figur a z. B. ist allseitig symmetrisch, die Figuren b und c sind einseitig symmetrisch, und zwar hat b bloß horizontale, c bloß vertikale Symmetrie.

gleicht man die Figuren b und c, so fällt sogleich in die
aß es keineswegs gleich ist, ob bei einseitiger Symmetrie diese
ntaler oder vertikaler Richtung besteht. Die horizontale Sym-
für das Auge gefällig, die Figur wird durch sie ebenso schön,
sie allseitig symmetrisch wäre. Der Eindruck dagegen, den
alt von bloß vertikaler Symmetrie auf uns macht, ist wenig
ls der Eindruck einer völlig symmetrielosen Gestalt. Ein
Dreieck gehört daher zu den schönen, ein liegendes Dreieck zu
önen Figuren. Ein Viereck, in welchem nur die horizontale

Symmetrie gewahrt wird, ist schön, ein Viereck aber, in welchem vertikale, keine horizontale Symmetrie besteht, ist häßlich.

Wenn vertikale Symmetrie nicht zur Schönheit erfordert wird, so ist es dagegen keineswegs gleichgültig, wie der Gegenstand in vertikaler Richtung sich gliedert. Betrachten wir die untenstehenden Figuren, so sehen wir in denselben alle Fälle verwirklicht, in denen überhaupt ein ästhetisch befriedigender Eindruck möglich ist. Fig. 1 ist



vollkommen regelmäßig, 2 ist allseitig symmetrisch, 3 und 4 sind horizontal symmetrisch. Von den zwei letzteren Figuren macht offenbar 3 den gefälligsten Eindruck; in 4 ist das obere Theilstück zu kurz. 3 aber ist sogar gefälliger, als das allseitig symmetrische Kreuz 2. Die Beobachtung ergiebt also, daß eine asymmetrische Gliederung in vertikaler Richtung der allseitigen Symmetrie nicht nur nicht nachsteht, sondern daß sie vor derselben sogar den Vorzug größerer Schönheit haben kann. Dies ist aber allerdings nur in einem ganz bestimmten Falle verwirklicht, nämlich wenn eine Eintheilung wie in Fig. 3 oder eine wenig davon abweichende besteht. Diese Eintheilung, die das schönste Verhältniß der vertikalen Gliederung ergiebt, ist bloß durch Probiren gefunden. Aus einer großen Zahl im Uebrigen gleich beschaffener Kreuze, in denen man aber die horizontalen Arme in verschiedener Höhe anbringt, fällt sogleich die Proportion 3 als die vortheilhafteste in die Augen. Messen wir nun das Verhältniß, in welchem hier das obere Theilstück zu dem unteren steht, so ergiebt sich dasselbe annähernd gleich 1 : 1,6. Wenn man von diesem Verhältniß nur außerordentlich wenig abweicht, so wird schon der Eindruck minder vollkommen, obgleich dabei immer noch ein gefälliger Eindruck bleibt. Daß jedoch das oben genannte Verhältniß stets das schönste ist, dies fällt namentlich bei der unmittelbaren Vergleichung sofort in die Augen.

Warum gefällt uns aber nun gerade jene Proportion der vertikalen Gliederung, bei welcher der eine Theil zum andern sich ungefähr wie 1 : 1,6 verhält, besonders gut? Liegt in dieser Proportion etwa ein Gesetz verborgen, das sie vor jeder andern auszeichnet und das für ihren Eindruck auf uns bestimmend ist? In der That läßt ein solches Gesetz leicht schon unmittelbar an der Figur sich erkennen. Ver-

n nämlich den unteren größeren Abschnitt des Kreuzes mit talhöhe, so zeigt sich, daß er zu dieser nahezu dasselbe Ver- tt, wie der obere kleinere Abschnitt zu ihm selber. Ganz genau ı unserer Figur nicht verwirklicht. Denn wenn der obere 1, der untere 1,6 ist, so ist die ganze Länge 2,6; es müßte 1,6 : 2,6 verhalten wie 1 : 1,6; dies ist jedoch nicht vollkom- ig, sondern dem Verhältniß 1 : 1,6 korrespondirt das andere . Letzteres weicht aber so wenig von der in unserer Figur den Proportion ab, daß offenbar die Abweichung gar nicht Rücksicht fällt. In der That ist, wenn man die Eintheilung daß die Proportion genau übereinstimmt, die Schönheit der nso vollkommen, wie in unserer Figur, und die Abweichung r überhaupt nicht bemerkbar.

Thatsache, die wir hier an einzelnen Beispielen erläutert ha- et man überall bestätigt, an welchen Figuren man auch die ıg vornehmen möge. Wir dürfen es demnach als ein Ge- rechen, daß die vertikale Gliederung der Formen h am wirkungsvollsten ist, wenn das kleinere ck zum größeren sich verhält wie das größere zum

Eintheilung der Linien nach diesem Prinzip ist den Geome- : lange geläufig. Sie ist von ihnen die Eintheilung nach dem n Schnitte genannt worden. Daß sie bei der Schönheit en eine wichtige Rolle spielt, hat aber erst in neuester Zeit sing entdeckt.

verwickelteren Formen kann die Eintheilung nach dem golde- itte sich öfter wiederholen. Es kann zuerst das Ganze, dann [nach demselben gegliedert sein, jedes Bruchstück eines Theils h einmal die gleiche Eintheilung zeigen u. s. f. Natürlich bleibt dabei ein ziemlich freier Spielraum, innerhalb dessen sich die Eintheilung, auch wenn sie sich streng an das Gesetz hält, bewegen kann. Der eine Theil kann noch mehr ins Einzelne gliedert sein, als der andere, oder die Gliederung kann bald so beschaffen sein, daß der größere Theil oben, der kleinere unten liegt, bald umgekehrt. Endlich kann ein Theilstück gleichzeitig zwei Gliederungen angehören, wie in Figur A, wo bc gleichzeitig das kleinere Proportional- glied des Ganzen ac und das größere Proportional- glied des Ganzen bd ist.

B

Auch bei solchen verwickelteren Längeneintheilungen bestätigt es sich, daß diejenige Gliederung, die das Prinzip des goldenen Schnittes festhält, unserem Auge einen wohlgefälligeren Eindruck macht, als eine beliebige andere. Man braucht nur einen Blick auf zwei Figuren wie A und B zu thun. um sogleich sich für diejenige zu entscheiden, in der die Eintheilung nach jenem Prinzip geschehen ist. —

Betrachtet man diejenigen Kunstwerke, in deren Gestaltung der natürliche Schönheitssinn sich am freiesten entfalten durfte, so findet man jene Gesetze, die wir an den einfachsten geometrischen Figuren gleichsam experimentell nachweisen konnten, hier durchweg auf eine Weise befolgt, die uns den instinktiven Takt, der ein mathematisches Gesetz exakt einhält, ohne es doch zu kennen, in hohem Grade bewundern läßt. Jenes Kunstwerk, das der gestaltenden Phantasie den freiesten Raum giebt, ist das architektonische Kunstwerk. Es ist nicht an äußere Naturformen gebunden, die es streng nachbilden muß, nur gewisse Regeln der Zweckmäßigkeit und der mechanischen Möglichkeit hat es einzuhalten, die wohl für die Form im Ganzen, nicht aber für ihre Gliederung in Theile bestimmend sind. Hier also darf die Einbildungskraft vollkommen frei verfahren, allein geleitet von dem instinktiven Schönheitsgefühl.

Das Gesetz, das uns an dem architektonischen Kunstwerk sogleich in die Augen fällt, ist das Gesetz der Symmetrie. In den meisten Fällen ist die horizontale Symmetrie des architektonischen Kunstwerks eine vollkommene. Wo aber auch das Ganze von derselben abweicht, da muß sie wenigstens streng in den einzelnen Theilen gewahrt sein, soll nicht die ästhetische Wirkung gestört werden. Indem das Bauwerk gleichzeitig in der Fronte und nach der Tiefe horizontal sich ausdehnt, ist in der Regel nach diesen beiden Richtungen Symmetrie vorhanden, doch so, daß jede Richtung unabhängig bleibt von der andern. Nur Bauwerke von einfachstem Plane und mäßigem Umfange ertragen vollkommene Gleichheit des symmetrischen Verhältnisses, schon ein größeres Wohnhaus wird unförmig, wenn in ihm alle Façaden einander gleich sind. Der Grundriß wird dadurch zu einem regelmäßigen Quadrate und der ganzen Form fehlt zum Würfel nur noch die Gleichheit der Vertikal- und Horizontaldimension. Hier macht sich nun lebhaft die Thatsache geltend, daß uns an dem Ganzen eines Kunstwerks schon jede Annäherung an die vollkommene Regelmäßigkeit nicht mehr ästhetisch befriedigt. Wesentlich mitbestimmend ist dabei freilich die Größe des Kunstwerks. Was uns an kleineren Formen noch wohlgefällt, kann an größeren uns stören. Mit der Größe steigt

die Forderung der Mannigfaltigkeit. Die Leerheit des Inhalts darf nicht mit der Ausdehnung des Umfangs in Widerspruch treten. Wenn dieser uns imponirt, so muß auch jener durch eine verwickeltere Gliederung auf die Dauer uns fesseln können. Kleine Formen dulden ein verwickelteres Gesetz ihres Aufbaues nicht, weil unser Auge der künstlichen Bewaffnung bedürfte, um es noch wahrzunehmen: wo der Blick im Moment die ganze Form umgrenzt hat, da muß auch die Form selbst einfach genug sein, um sie im Moment erfassen zu können.

Wenn für die horizontale Ausdehnung ein Formengesetz sich nachweisen läßt, welches in jedem architektonischen Kunstwerke fast ohne Ausnahme eingehalten ist, so kann nicht das Gleiche von der vertikalen Ausdehnung behauptet werden. Nur so viel läßt auf den ersten Blick sich feststellen, daß hier das Gesetz der Symmetrie niemals zur Verwirklichung kommt. Daß aber nichtsdestoweniger ein gewisses Gesetz auch hier die Gliederung der Form bestimmt, ist nicht zu verkennen. Wenn auch nicht die Wiederkehr der nämlichen Formen gefordert ist, so müssen doch die auf einander gesetzten Formen, die das Kunstwerk nach der Längenrichtung zusammensetzen, in einem gewissen Verhältnisse zu einander stehen. Dieses Verhältniß ist freilich nicht für jedes Kunstwerk genau das nämliche. Der Spielraum, innerhalb dessen die freie Gestaltungskraft des Künstlers sich bewegt, ist ein größerer als bei dem Symmetriegesetz. Doch ist keineswegs jedes beliebige Verhältniß in der Längengliederung zulässig. Gewisse Proportionen kommen überhaupt nie vor, und die Grenze ist eine ziemlich beschränkte, innerhalb deren die Proportionen des Bauwerkes noch unser Gefallen erregen. Wenn wir untersuchen, welche Proportionen der Längengliederung am architektonischen Kunstwerke mit dem größten Erfolge zur Verwendung gekommen sind, so sind dies immer Proportionen, die entweder mit der Regel des goldenen Schnittes zusammenfallen oder sehr nahe übereinstimmen. Nicht die Halbirung oder die Eintheilung nach anderen einfachen Bruchtheilen der Länge ist ästhetisch am wirkungsvollsten, sondern immer jene Eintheilung, bei welcher sich der kleinere Theil zum größeren wie dieser zum Ganzen verhält. Wir können somit diese Eintheilungsregel als ein Gesetz betrachten, das für die vertikale Gliederung des architektonischen Kunstwerkes eine ähnliche Bedeutung hat, wie das Symmetriegesetz für die horizontale. Wir wollen es als das ästhetische Proportionalgesetz bezeichnen, da es unter allen Proportionen diejenige bestimmt, bei welcher die ästhetische Wirkung die günstigste ist.

Das Proportionalgesetz kann in vielfacher Häufung im Kunstwerke

angewandt sein. Zunächst mag das Ganze nach demselben sich gliedern, dann jedes der entstandenen Theilstücke; bald ist der größere, bald der kleinere Theil nach oben gekehrt; oft gehört ein Theil gleichzeitig zwei Proportionen an. Gerade dadurch, daß das Gesetz für alle diese Variationen freien Raum läßt, macht es eine unendliche Mannigfaltigkeit schon in der äußerlichen Gliederung der Formen möglich. In den berühmtesten Bauwerken des klassischen Alterthums, namentlich in den Meisterwerken hellenischer Baukunst, finden wir unser Gesetz oft mit fast exakter Genauigkeit eingehalten. Das Parthenon, das Erechtheum, die Propyläen der Akropolis, der Theseustempel zu Athen sind die hervorragendsten Beispiele für diese Einhaltung des Proportionalgesetzes in der antiken Baukunst. Auch in der Eintheilung der einzelnen Theile des Kunstwerks, wie des Gebälks, der Basis und des Kapitäls der Säulen u. s. w. findet man oft bis in's Kleinste herab eine sehr hohe Annäherung an unser Gesetz. Nicht minder augenfällig, aber in komplizirterer Häufung tritt uns dasselbe in den Meisterwerken der gothischen Baukunst entgegen. Am Kölner Dom, am Freiburger Münster und an vielen andern Werken des gothischen Styls stimmt sowohl die Hauptgliederung der Länge, als auch die feinere Gliederung der einzelnen Theile sehr genau mit ihm überein. Wie im gothischen Style jedes Kunstwerk auf eine einfache Grundform sich zurückführen läßt, die von einer Menge neuer Systeme von entsprechender Form überbaut ist, so kommen auch die Verhältnisse des Proportionalgesetzes hier in mannigfacher Superposition zur Anwendung. Die kleinen Zierrathen, deren Uebermaß häufig mit der imposanten Einfachheit des Ganzen in einem eigenthümlichen Kontraste steht, befolgen wieder ihr eigenes Gesetz: oft sind auch sie proportional gegliedert, oft findet sich an ihnen allseitige Symmetrie, oft vollkommene Regelmäßigkeit. Häufigere Ausnahmen von dem Gesetze bietet der romanische Styl, der Styl der Renaissance und der modernen Architektur. Aber es ist auch keinem Zweifel unterworfen, daß diese Stylformen gerade in ihren allgemeinen Formverhältnissen meist uns weniger befriedigen, als die Meisterwerke der antiken und der gothischen Baukunst. Der romanische Styl ist eine Uebergangsform: er sucht dem Auge durch anmuthigere Bogenlinien zu gefallen und er hat in diesem Punkte zweifelsohne die antike Baukunst übertroffen, die, durch ihre unvollkommenere Technik gezwungen, die ursprünglichen Holzbauten nachahmte und dadurch in starren, geraden Formen beengt blieb. Der romanische Rundbogen gieng später, indem man den Gebäuden eine imponirendere Höhe zu geben suchte und so die Strebepfeiler erhöhte,

ihrend der horizontale Theil des Gewölbes verschwand, in den gothien Spitzbogen über. Im gothischen Style erst sollte das feine rmgefühl der Alten mit dem Formenreichthum sich vereinigen, den vervollkommnete Technik erschlossen hatte. So ist die historische itwicklung des architektonischen Styls wesentlich gebunden an das ld mehr isolirte, bald kombinirte Hervortreten des einen oder des anren jener Momente, aus denen sich die ästhetische Wirkung der Forn zusammensetzt. —

Wenn wir das Proportionalgesetz in der Baukunst mit weit wejer Vollendung erreicht finden, als das Gesetz der Symmetrie, so dies nicht zu wundern. Beide Gesetze sind ohne Zweifel von Anıg an nur instinktiv befolgt worden. Das Schönheitsgefühl fand sich ihnen am meisten befriedigt und so erfüllte es sie, einem unbewußı Zwange gehorchend. Aber das Symmetriegesetz stellte eine so einche Regel auf, daß dieselbe alsbald zu durchschauen war. Durch die ıkte Messung war hier leicht die Befolgung des Gesetzes unmittelbar bestätigen und zu kontroliren. Das Proportionalgesetz aber liegt fer verborgen, es ist nicht so mit einem Blick von jedem nur angeherten Verhältnisse zu unterscheiden. Während also die Symmetrie ld zu einer mit Bewußtsein geübten Regel wurde, blieb die Befolng der Proportionalität immer eine instinktive; das Schönheitsfühl fand die Proportionalität um so reiner heraus, je vollkommener selbst war und je weniger es durch andere Momente in Anspruch nommen wurde.

Außer in den Werken der Baukunst trifft man das Symmetrieie das Proportionalgesetz auch in plastischen Kunstwerken, in Gemäln, überall namentlich, wo es sich um die Komposition von Gruppen ındelt, näherungsweise befolgt. Der Laokoon und die Sixtinische ladonna sind zwei hervorragende Beispiele dieser Art. Doch ist hier ımer das Symmetriegesetz das wichtigere, die Proportionalität der ingengliederung tritt dagegen zurück; die Symmetrie selbst aber ist cht leicht eine vollkommene, sondern die innere Mannigfaltigkeit des unstwerks duldet nur eine Annäherung.

Wenn wir das Proportionalgesetz in der Vertikalrichtung, das ymmetriegesetz in der Horizontalrichtung am architektonischen und astischen Kunstwerke verwirklicht fanden, so ist damit jedoch für jede eser Richtungen nur die Hauptregel des Aufbaues bezeichnet. Sobald ıs architektonische Kunstwerk zusammengesetzter wird, so existirt immer ıch in der Vertikalrichtung neben der Proportionalität eine gewisse ymmetrie, namentlich aber in der Horizontalrichtung neben der Sym-

bei den kleineren wohl gestattete. Wir haben es also hier einer durch die Proportionalität beschränkten Symmetrie zı

Ungestörter macht sich dagegen in horizontaler Richtur Symmetrie die Proportionalität geltend. Schon an den Theilungen, die man mit einer Horizontallinie vornehmen sich deutlich erkennen, daß, sobald eine mehrfache Eintheilu soll, diejenige die gefälligste ist, bei welcher Symmetrie un nalität gleichzeitig verwirklicht sind. Eine Eintheilung Prinzip haben z. B. die zwei untenstehenden Linien: es ve



a b c d a b c

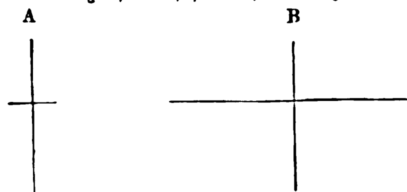
der einen jeder der kleineren Theile ab und cd zu dem wie dieser zu dem Ganzen ac oder bd; in der andern ver Summe der zwei Theile ab + cd zu dem größeren Theile ser zur ganzen Linie ad. Offenbar befriedigt namentlich d theilung das Auge; auch die zweite ist noch gefällig, da jede andere, die von diesen Verhältnissen erheblich abweicht, der günstigen Eindruck. Wenn das architektonische Kunstw mit Vorliebe proportionale Verhältnisse wählt, so wird da nur jenem natürlichen Schönheitsgefühle Folge gegeben, der Vergleichung einfacher Linienverhältnisse sich ausspricht.

Sechsunddreißigste Vorlesung.

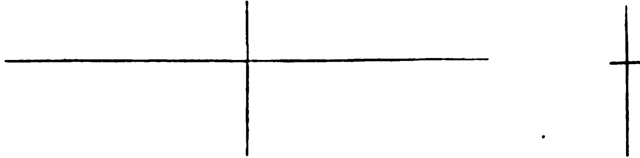
Wir haben bis hierhin die ästhetischen Gesetze, die für die Glie-
g in der Vertikalrichtung und in der Horizontalrichtung maß-
d sind, getrennt betrachtet. Aber es ist damit nur ein Theil un-
Aufgabe erledigt. Das Kunstwerk ist auch in seinem ästhetischen
ucke ein Ganzes. Es muß zwar in demselben jede Richtung für
e Regel einhalten, die für ihre Wirkung bestimmend ist. Aber
lich können die einzelnen Richtungen unabhängig von einander
Denn es wäre ja leicht denkbar, daß die vertikale wie die hori-
Gliederung an und für sich den ästhetischen Gesetzen entspräche
z dennoch das Ganze einen unschönen Eindruck machte, weil
ind Höhe zu einander nicht im richtigen Verhältnisse ständen.
ebenso gut Regeln geben, welche das Verhältniß der Breiten-
:ndimension angeben, wie es Regeln giebt, die für die Ein-
einer jeden dieser Dimensionen gültig sind. Daß dies in der
Fall ist, zeigt uns auch schon die alltägliche Erfahrung. Wir
ar an unsern Bauwerken sehr mannigfache Größenverhältnisse
Breite und Höhe, wir wissen aber auch, daß dieselben immer-
: Grenzen einhalten müssen, wenn nicht der ästhetische Ein-
lich gestört werden soll; ja unter den günstigen Größenver-
iebt es wieder solche, die ganz besonders günstig sind, die
inentem Grade für schön erklären. Wollen wir ein
esetz auffinden, das hier bestimmend ist, so werden wir
e augenfälligen Beispiele vorwiegend berücksichtigen müssen;
nmenere Schönheit anderer Formen werden wir dann
uf eine Annäherung an das strengere Formgesetz zurück-

führen dürfen. Auch hier aber wird es am zweckmäßigsten sein, wenn wir von der Betrachtung möglichst einfacher Gestalten ausgehen, an denen wir gleichsam experimentell diejenigen Proportionen herausfinden können, die für die ästhetische Wirkung die günstigsten sind.

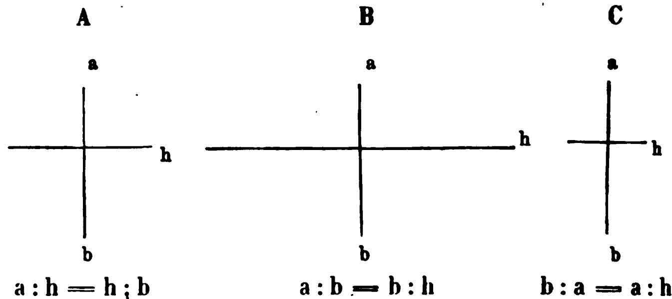
Man bemerkt bei der Vergleichung verschiedener einfacher Figuren alsbald, daß wir ein feineres Gefühl für das richtige Verhältniß der Höhen- zur Breitendimension erst dann besitzen, wenn die Höhe selbst schon gegliedert ist. Bei Vierecken, Dreiecken lassen sich fast alle möglichen Verhältnisse der Grundlinie zur Höhe denken, ohne daß eines derselben uns besser gefiele, als das andere. Nehmen wir aber von den in der Höhenrichtung schon proportional gegliederten Figuren die einfachste, die es giebt, die des proportionalen Kreuzes, so liegt die Wohlgefälligkeit der Form schon innerhalb engerer Grenzen; unsere experimentelle Aufgabe besteht nun darin, den wagrechten Schenkeln dieses Kreuzes diejenige Länge zu geben, bei welcher die Form des Ganzen am schönsten ist. Man erkennt nun hier sogleich die extremen Verhältnisse als die unschöneren, aber zwischen denselben finden sich zahlreiche Proportionen, bei denen es schwer werden dürfte, zu entscheiden, ob die eine schöner ist, als die andere. Immerhin weist die Thatsache, daß es gewisse Grenzfälle für das ästhetische Urtheil giebt, uns auch hier auf eine bestimmte Regel hin. Die Vermuthung liegt nahe, das nämliche Gesetz, das für die Höhengliederung gültig ist, das Proportionalgesetz, möchte auch für das Verhältniß der Breite zur Höhe maßgebend sein. Man würde entweder die Höhe der Figur als das größere, die Breite als das kleinere Proportionalglied, oder umgekehrt die Breite als das größere, die Höhe als das kleinere Proportionalglied betrachten können; im ersten Falle wäre die Breite gleich dem oberen Höhenabschnitte, im zweiten Falle würde sie ungefähr das 1,6fache der Länge betragen. Konstruiren wir aber hiernach die beiden Figuren A und B, so haben wir in denselben offenbar keineswegs die einzigen Verhältnisse, die uns gefallen, vielleicht sogar nicht einmal die günstigsten. Aber man hat mit diesen beiden Eintheilungen allerdings auch die Anwendung des Proportionalgesetzes auf den vorliegenden Fall nicht erschöpft. Es läßt sich ja ebenso gut der untere oder der obere Höhenabschnitt für sich zum größeren oder zum kleineren Proportionalglied nehmen, es läßt sich ferner nicht die ganze Breite, sondern bloß die halbe als Propor-



lglied betrachten: so entstehen im Ganzen zwölf mögliche Fälle, :nen sämmtlich auf irgend eine Weise das Proportionalgesetz ver= icht ist. Wir wollen nur die zwei extremsten dieser Fälle hier= ichnen: im ersten ist die halbe Breite das größere Proportionalglied



anzen Länge, im zweiten ist die ganze Breite das kleinere Proportional= zum kleineren Längenabschnitt. Man darf nun wohl behaupten, diese beiden Grenzfälle auch die Grenzen bezeichnen, bis zu wel= uns die Proportionen noch einigermaßen gefällig erscheinen. Wenn in der ersten Figur die Breite noch größer, in der zweiten noch :r macht, so beginnt bald ein entschieden unschönes Verhältniß; iese beiden Grenzfälle schon sind offenbar im Nachtheil, wenn sie mit einzelnen der zwischenliegenden vergleicht. Unter diesen ren müssen wir namentlich zwei hervorheben, die als die Grenz= der vollkommeneren Schönheit bezeichnet werden dürfen: im einen ie halbe Breite das größere Proportionalglied, im andern die ganze te das kleinere Proportionalglied zum größeren Höhenabschnitt, — was dasselbe sagt — dort ist die halbe Breite gleich der gan= Höhe, hier die ganze Breite gleich dem kleineren Höhenabschnitt. Mittleres zwischen beiden stehen zwei Fälle, die einer vollkomme= Regelmäßigkeit möglichst sich annähern, nämlich die Gleichheit der :n Breite mit dem kleinen und mit dem größeren Höhenabschnitt. iesen beiden Fällen aber ist die Regelmäßigkeit schon zu groß, die r ist zu einförmig zur vollendeten Schönheit. Zwischen diesen ten möglichster Regelmäßigkeit liegt ein Verhältniß in der Mitte, zwar mit der Regel des goldenen Schnitts nicht zusammenfällt, aber von gleicher Einfachheit ist und in gleicher Weise in eine : geometrische Formel sich fassen läßt. Dieses Verhältniß ist in nachstehenden Figur A dargestellt: in ihr verhält sich der eine nabschnitt zu jedem der horizontalen Schenkel des Kreuzes wie : zum andern Höhenabschnitt, oder, wie man es kürzer ausdrücken , die halbe Breite ist die mittlere geometrische Proportionale zwi= den beiden Abschnitten der Länge. Die zwei Grenzen der voll= ieneren Schönheit, die wir oben bezeichnet haben, fallen sehr



nahe zusammen mit den beiden übrigen Fällen mittlerer Proportionalität (B und C), die noch möglich sind: der erste, bei welchem die halbe Breite der ganzen Länge gleich ist, stimmt nämlich nahezu überein mit der Annahme des unteren Höhenabschnitts als mittlerer Proportionale zwischen oberem Abschnitt und halber Breite; der zweite, bei welchem die ganze Breite gleich dem kleineren Höhenabschnitt ist, stimmt hingegen sehr nahe überein mit der Annahme des oberen Höhenabschnitts als mittlerer Proportionale zwischen unterem Abschnitt und halber Breite; endlich aber ist dieser letztere Fall wieder fast mit jenem identisch, in welchem man die ganze Breite zur mittleren Proportionalen zwischen den beiden Höhenabschnitten macht.

Man ersieht hieraus, daß die Formverhältnisse, die uns einen ästhetisch gefälligen Eindruck machen, unter äußerst mannigfaltige geometrische Gesetze gebracht werden können. Die Mannigfaltigkeit geometrischer Beziehungen, die möglich ist, erklärt uns zugleich, daß hier eine weit größere Variabilität des schönen Verhältnisses besteht als bei der Gliederung der Höhe oder Breite für sich. Die drei Fälle der mittleren Proportionalen kann man als die Mittelverhältnisse der vollkommenen Schönheit betrachten, unter ihnen bildet die mittlere Proportionalität der halben Breite gleichsam den Centralpunkt. Auch sie steht der vollkommenen Regelmäßigkeit schon zu nahe. Die äußersten Grenzfälle des ästhetisch Erlaubten endlich werden durch die zwei extremen Stufen des eigentlichen Proportionalgesetzes bezeichnet. —

Wir haben nunmehr eine Reihe einfacher Formgesetze aufgefunden, von denen wir unser Wohlgefallen an Gesichtseindrücken immer abhängig finden. Erst wenn wir im Stande sind nachzuweisen, w i e jene Formgesetze die ästhetische Wirkung erzeugen, werden wir auch hier in den Entstehungsprozeß des ästhetischen Gefühls eine Einsicht gewonnen haben.

Ein Blick auf die Geschichte der bildenden Künste zeigt uns, daß die ästhetischen Formgesetze, die wir kennen lernten, ebenso wenig als

die Harmoniegesetze unsres jetzigen Musiksystems ursprünglich fertig im menschlichen Geiste liegen. Wir beobachten vielmehr, wie der Sinn für dieselben ganz allmälig aus den rohesten Anfängen sich hervorgebildet hat. Am frühesten stellt die Beobachtung des Symmetriegesetzes sich ein. Symmetrie hat schon die Hütte, die der Wilde sich baut. Die frühesten architektonischen Werke der Kulturvölker lassen es nie an der Beobachtung der Symmetrie fehlen. Aber für die Gliederung der Höhe werden erst viel später einigermaßen proportionale Verhältnisse herausgefunden. Entweder fehlt jede Gliederung des Ganzen, oder die Gliederung widerspricht geradezu einem gebildeten Formensinn. So mangelt der Pyramide und den ihr äußerlich verwandten Formen, den indischen Pagoden, den ägyptischen und babylonischen Tempelbauten, fast alle weitere Eintheilung. Die Niedrigkeit des indischen Grotten-empels steht im größten Mißverhältniß zu seiner gewaltigen Breiten-usdehnung, an seinen Säulen und Ornamenten ist die Gliederung eradezu unförmig. In Indien regte die üppige Natur mit ihrem Reichthum an Pflanzen- und Thierformen die Einbildungskraft zu hantastischen Kombinationen an. Die Technik, noch im äußersten rade mangelhaft, ließ kein künstlerisches Ganze zu Stande kommen. ene Höhlen und Grotten, in den natürlichen Felsen gehauen, setzen inen technischen Verstand, sondern nur unsägliche Mühe und Arbeit raus. So blieb denn die Kunst meist auf das Kleine, auf die Aus-hmückung der innern Räume beschränkt, und hier überließ sie sich nz den Eingebungen einer zügellosen Phantasie.

Andere Bedingungen boten die wüsten, baum- und berglosen Tief-nder des Euphrat und die einfachen Sandebenen Aegyptens dar. ier wurde der Sinn nicht von einer Mannigfaltigkeit wechselnder rscheinungen gefangen genommen, sondern er wandte dem Großen, m Einfachen und Imposanten sich zu. Der Gegensatz des steil an-igenden Hügels oder der fernen Bergkette mit der Ebene des Thales ar der einzige landschaftliche Wechsel, der dem Auge sich aufdrängte. iese einfachsten Gegensätze brachte auch die Kunst zum Ausdruck. Sie chte durch die gewaltige Größe ihrer Formen mit der Natur selber wetteifern und deren Einförmigkeit zu ergänzen. In rohester Form ßert sich dieses Streben durch das Kolossale zu imponiren in der yramide, feiner und durch den höheren Zweck veredelter in den ägyp-schen Tempeln und in den babylonischen Prachtbauten, welche, nur in icherer äußerer Ausstattung, die ursprüngliche Grundform der Pyra-ide gleichfalls erkennen lassen. Aber noch fehlt jede eigentliche Glie-rung des Ganzen. Nur in dem Verhältniß der Breite zur Höhe

wird bisweilen mit Absicht eine regelmäßige Zahlenproportion eingehalten, die übrigens keineswegs mit den wirklichen Schönheitsgesetzen übereinstimmt.

Die Entwicklung der Kunst zeigt sich innig an die Nachbildung der Naturformen gebunden. Jedes Volk bringt in seinen Schöpfungen anfänglich nur die eigenthümliche Natur der Landschaft, die es bewohnt, zum Ausdruck; aber es giebt von derselben nicht etwa ein treues Spiegelbild, sondern es giebt sie nur in der selbständigen Verarbeitung seines Phantasielebens wieder. Die ganze Kunst der Völker des Orients blieb in der unmittelbaren Nachahmung der Natur befangen. Die Pyramide selbst ist die auf ihre Regelmäßigkeit zurückgeführte Bergform. In den Säulenreihen der ägyptischen Tempel begegnet man abwechselnd den Formen des Lotos und der Palme. Die grotesken Ausschmückungen der indischen Tempel strotzen von abenteuerlichen Gestalten, halb in Thier- halb in Menschenform. Man hat es den Griechen nachgerühmt, daß ihre Architektur zuerst sich von der Nachbildung der Natur gänzlich befreit habe. Doch dieser Ruhm ist nur zur Hälfte berechtigt. Die unmittelbare Nachahmung der Naturformen haben die Griechen allerdings aufgegeben. Aber die Regeln, nach denen sie verfuhren, waren deßhalb nicht minder aus der Natur entnommen. Sie brachten diese nur nicht mehr in der Mannigfaltigkeit des Einzelnen zur Darstellung, in der sie sich unsern Sinnen bietet, sondern sie schöpften aus ihr bloß die einfachen Gesetze der Regelmäßigkeit, der Symmetrie und der proportionalen Gliederung.

In der That bieten uns ja die Naturformen fortwährend nur Anwendungen dieser Gesetze. Regelmäßigkeit und allseitige Symmetrie zeigt die unorganische Form des Krystalls. Die horizontale Symmetrie kommt mit mannigfachen Abweichungen, die aber durch ihre Regelmäßigkeit nicht den Eindruck des Gesetzlichen stören, in der Pflanzenwelt zur Erscheinung. Horizontale Symmetrie neben proportionaler Vertikalgliederung der Gestalt zeigen endlich die vollkommeneren Thierformen und ganz besonders der Mensch.

Die Hauptabtheilungen, die das Auge an der menschlichen Gestalt unterscheidet, fügen sich der Regel des Proportionalgesetzes. Eine durch den Nabel gelegte Horizontallinie scheidet die Körperlänge in zwei Theile, von denen sich der obere zum unteren wie dieser zur ganzen Länge verhält. Jeder dieser Theile zerfällt in zwei proportionale Abschnitte; davon gehören die kleineren Proportionalglieder den entgegengesetzten Körperenden zu: Kopf und Hals verhalten sich zu der

nge von der Schulter bis zum Nabel wie diese Länge zum ganzen eren Körperabschnitt, und Unterschenkel und Fußhöhe verhalten sich r Länge des Oberschenkels und des unteren Bauchtheils bis zum abel wie diese Länge zum ganzen unteren Körperabschnitt. So ist 'o die Körperlänge nicht bloß proportional, sondern in gewissem rad zugleich symmetrisch gegliedert. — Man kann die Eintheilung



noch weiter in's Einzelne fortsetzen, sich immer an die äußerlich markirten Abschnitte haltend; auch hier ergeben sich Verhältnisse, die sich dem Proportionalgesetz annähern und dabei, insoweit die Proportionalität es zuläßt, symmetrisch sind. Wir unterlassen es diese Gliederung weiter in's Einzelne zu verfolgen und fügen nur einen nach derselben entworfenen Maßstab bei. — Auch auf die Verhältnisse der Breiten- und Höhenmaße zu einander können wir hier nicht näher eingehen: sie folgen gleichfalls jenen Gesetzen der Formenschönheit, nur innerhalb der weiteren Grenzen, welche die Beziehung der beiden Dimensionen auf einander gestattet.

So ist denn die menschliche Gestalt vom Gesichtspunkt des ästhetischen Formgesetzes ein vollendetes Meisterwerk zu nennen: neben der horizontalen Symmetrie zeigt sie die vollkommenste proportionale Eintheilung in verticaler Richtung und endlich in jedem ihrer Theile ein fälliges Verhältniß der zwei Dimensionen zu einander. Erst, nachm die Kunst an der treuen Nachbildung der menschlichen Gestalt ren Sinn für die Gesetze der Formenschönheit geübt hatte, konnte diese Gesetze loslösen von der besondern Erscheinung und sie in die ›te Natur übertragen. Dieses Ziel hat daher die Baukunst jenes olkes erreicht, dem zuerst die plastische Darstellung der idealen Menengestalt gelang. — Der große Entwicklungsgang der Kunst ist hier llig analog jener Entwicklung, welche das individuelle Bewußtsein rchläuft. Auch dieses bleibt zuerst haften an der einzelnen Vorllung. Erst allmälig erhebt es sich zur Allgemeinvorstellung und zum egriff. Jenes Herausgreifen der abstrakten organischen Formgesetze ıd ihre Verwirklichung in der Architektur entspricht genau der Bilng des Begriffs und seiner Darstellung in dem Symbol. —

Die Baukunst ist unter den bildenden Künsten die früheste gewe1. Alle andern haben sich aus ihr entwickelt. Aber psychologisch ist : Geschichte dieser Kunst noch deßhalb von besonderem Interesse, weil ihr, die wenigstens unmittelbar nicht an die Nachbildung der Natur bunden blieb, der gestaltenden Einbildungskraft der freieste Spielraum

gegeben war. Für das Phantasieleben der Völker finden wir daher keine sprechenderen Zeugen als die Baudenkmale, die sie uns hinterlassen haben.

Doch so frei die Baukunst zu sein scheint, so sehr zeigt sie sich — und dies ganz besonders in ihren Anfängen — gebunden an die natürlichen Bedingungen ihrer Umgebung. Nicht bloß die größere oder geringere Vollkommenheit der Technik ist für die Formen, die sie schafft, von wesentlicher Bedeutung, sondern was sie erzeugt ist vor Allem abhängig von dem was die äußere Natur der Phantasie zu selbstthätiger Verarbeitung bietet. Die Baukunst hat begonnen mit der Nachahmung der unorganischen Naturformen. Indem sie aus ihrer Gebundenheit an das gemeine Bedürfniß zur selbständigen Kunst sich erhob, begann sie selbständige Werke von monumentaler Bedeutung zu schaffen. So bildeten Pyramiden, Obelisken und andere Baudenkmale von oft noch roherer Form den Uebergang zur eigentlichen Plastik. Selbst die Götteridole sind ursprünglich nur roh behauene Felsblöcke gewesen. Da man die Götter vermenschlichte, so suchte man auch ihren Idolen allmälig die menschliche Form zu geben. Diese, anfänglich nur eine unvollkommene Andeutung, ward mehr und mehr zur vollendeten Nachbildung. Während so aus der Architektonik die Plastik sich ausschied, gieng mit jener selbst eine Veränderung vor. Die selbständige Nachbildung organischer Formen, die man gelernt hatte, wurde auf die unorganischen Formen der Baukunst hinübergetragen. Das Ganze dieser Formen behielt zwar immer noch seine regelmäßige Einfachheit. Aber wie man dem monumentalen Felsblock eine organische Form gab, so suchte man diese auch in die starre Regelmäßigkeit der Tempel und anderer Bauwerke hineinzulegen. Pflanzen-, Thier- und Menschengestalten wurden in einzelnen Theilen des Gebäudes nachgeahmt. Der erfinderischen Phantasie genügte es nicht mehr die wesentlichen Bestandtheile des Kunstwerks organisch zu beleben; jene Gestalten wurden bald außerdem zu einem selbständigen Schmuck, der mit dem Aufbau des Ganzen nicht in nothwendiger Beziehung stand. So konnte es kommen, daß die Phantasie ganz in diesen ausschmückenden Zuthaten aufgieng, wie in der indischen Baukunst. Allmälig erst wurden jene Kunstzweige, die sich an der Architektonik herangebildet hatten, unabhängig von ihrer Erzeugerin, und zugleich wurde die Nachahmung der organischen Formen an dem architektonischen Kunstwerk selbst mehr verdeckt. In der Säule erhielt sich nur noch die entfernteste Andeutung der ursprünglichen Pflanzenform. Das Relief wurde zum Wandgemälde, und das Gemälde wurde ein selbständiges Kunstwerk.

Je mehr aber in den einzelnen Theilen des Baus die Nachbildung

r reichen organischen Welt sich verlor, um so mehr trug sie der nun ırch die Plastik feiner gebildete Formensinn auf das Ganze über. ie starre Regelmäßigkeit der unorganischen Form oder der planlose ufall genügten für dieses nicht mehr. Durch die Plastik hatte vor llem an der menschlichen Gestalt das Gesetz der schönsten Form sich stinktiv dem Gefühl eingeprägt, und dieses brachte nun in der Archi- ktonik jenes Gesetz in voller Reinheit zu seinem Ausdruck. Es ist ırum unrichtig, wenn man noch heutzutage die Architektur die Kunst r unorganischen Formen nennt. In den uns kaum mehr zugäng- hen Anfängen ihrer Entwicklung ist sie dies wohl gewesen. Aber ırch die Griechen hauptsächlich ist sie zur Kunst des abstrakten :ganischen Formgesetzes geworden. Indem die Baukunst dieses ormgesetz in seiner höchsten Allgemeinheit verkörpert, muß sie ihre irkungen hauptsächlich in der Mannigfaltigkeit der Zusammenstellun- n suchen, in welchen sie es zur Anwendung bringt, während umge- hrt die Plastik das Gesetz nur in den festen Kombinationen verkör- rn kann, in denen die gegebenen Formen der Natur es ihr bieten, ıd daher ihrerseits suchen muß durch die Mannigfaltigkeit der feine- n Formumrisse zu wirken, die ihr innerhalb jener festen Verbindun- n möglich bleiben. —

Wir sind hier durch unsere Betrachtungen auf eine eigenthümliche echselbeziehung geführt worden zwischen dem was die Natur in ihren llkommneren Bildungen erzeugt und dem was durch das Gesetzmäßige ner inneren Gliederung unser ästhetisches Gefallen erregen muß. ie Formgesetze, die wir in den entwickelten Erzeugnissen der Natur rwirklicht finden, und die Formgesetze, denen unser ästhetisches Ge- hl folgt, sind mit einander identisch. Was bedeutet diese Ueberein- mmung? Es liegt nahe zu vermuthen, daß wir unser ästhetisches ormgesetz eben nur nach dem Formgesetz, das wir in der Natur fin- ı, gebildet haben, daß uns alle jene Formverhältnisse schön erschei- n, die den vollendeteren Bildungen der Natur folgen. Und sicherlich t diese Erklärung ihre Berechtigung. Aber mit demselben Rechte rfen wir auch behaupten, daß uns die vollkommenen Gestalten der ıtur bloß deßhalb schön erscheinen, weil sie mit dem in uns gelege- ı ästhetischen Formgesetz übereinstimmen. Denn an und für sich ist s Vollkommene noch nicht das Schöne. Das Schöne tritt in der llkommenheit der äußeren Form zu Tage. Was bestimmt aber unser theil über die Vollkommenheit der äußeren Form als eben unser ıeres ästhetisches Formgesetz? Wir treffen hier auf eine tiefere bereinstimmung der Gesetze des äußern und des innern Geschehens,

wie sie uns nicht anders auf jeder Stufe des Seelenlebens entgegengetreten ist, um uns immer wieder daran zu mahnen, daß inneres und äußeres Geschehen in sich einerlei sind und nur für unsere Anschauung unvereinbar auseinandertreten.

Welche Gesetze in der äußeren Natur den tieferen Grund der ästhetischen Formgesetze enthalten, dies ist bis jetzt nur unvollständig zu ermitteln gewesen. Die Regelmäßigkeit oder allseitige Symmetrie des Krystalls führen wir auf die Anziehungskräfte zurück, die bei seiner Bildung, entweder nach allen Richtungen gleich oder nach den einzelnen Axen verschieden, gewirkt haben. Auch die gesetzmäßige Form des Pflanzen- und Thierkörpers und der menschlichen Gestalt ist ein Produkt der bei ihrer Bildung wirksam gewesenen Kräfte: das Formgesetz ist ein Produkt des Entwicklungsgesetzes. Aber das Entwicklungsgesetz der organischen Formen hat leider noch nicht mit Klarheit erfaßt werden können, seine Auffindung ist der Wissenschaft der Zukunft vorbehalten geblieben.

Leichter wird uns die Antwort, wenn wir nach jenen innern, psychologischen Gesetzen fragen, die das ästhetische Formgesetz bedingen. Das befriedigende Gefühl, das die vollkommene Regelmäßigkeit oder die Symmetrie erzeugt, hat mit dem Gefühl des Rhythmus die größte Aehnlichkeit. Der Rhythmus wiederholt Bewegungen und Klänge, die Symmetrie wiederholt Formen. Aber die Symmetrie entspricht dem einfachsten Rhythmus, den es giebt, der Wiederholung des Identischen. Es erinnert so die starre Regelmäßigkeit der ursprünglichen Formen der bildenden Kunst an jenen eintönigen Rhythmus der ersten dichterischen Erzeugnisse der Völker, in welchen die Wiederkehr derselben Wörter, derselben Sätze den ganzen Rhythmus der Form bildet. Auch das Gefühl für die Proportionalität ist mit dem Gefühl des Rhythmus verwandt. Wir vergleichen zuerst den kleinern Theil mit dem größern, dann den größern mit dem Ganzen: die letzte Vergleichung hat das nämliche Resultat wie die erste. Aber neben dieser Uebereinstimmung treffen wir hier doch zwischen den verglichenen Elementen eine deutlich ausgesprochene Verschiedenheit an. Die Proportionalität ist jenem vollkommeneren Rhythmus vergleichbar, der innerhalb der Wiederholung des gleichen Zeitmaßes, des gleichen Klangs oder des gleichen Gedankens eine Mannigfaltigkeit des besonderen Inhalts gestattet. Darum macht hier erst die Form trotz ihrer Gebundenheit eine Bewegung möglich, während diese bei der Symmetrie, dem Rhythmus identischer Wiederholung, verloren geht. —

So führt uns die Zergliederung des ästhetischen Gefühls immer

überall auf denselben Prozeß zurück. Dieser Prozeß beginnt stets einer messenden Vergleichung der Eindrücke. Das ästhetische ühl wird befriedigt, wenn die Vergleichung uns eine innere Uebertimmung zwischen den Eindrücken aufweist; und im vollkommensten ıde wird es befriedigt, wenn neben der Uebereinstimmung zugleich Mannigfaltigkeit uns entgegentritt, die fort und fort auf ein An-s hinweist. Im ruhigen Geschlossensein muß ein bewegtes iterstreben, in der Einheit eine Vielheit enthalten sein. Eine Mehr-von Klängen erregt in uns das Gefühl der Harmonie, wenn von Theiltönen derselben einzelne zusammenfallen, die übrigen ohne sich ch Dissonanz zu stören neben einander herfließen. Die Wieder-ıng des gleichen Zeitmaßes oder ähnlicher Laute verbunden mit r innern Bewegung der Vorstellungen erzeugt den Rhythmus. Die derholung übereinstimmender Raumverhältnisse endlich bedingt das etische Gefallen bei der Gestaltenauffassung.

Wenn es eine selbständige Idee des Schönen giebt, so kann sie aus diesen ihren elementaren Bedingungen entwickelt werden. lches ist nun das Gemeinsame, in welchem alle jene Erscheinungen ıentarer Schönheit übereinstimmen? Es ist offenbar der Begriff Ordnung in seinem höchsten Sinne genommen. In jeder schö-Erscheinung liegt die Idee eingeschlossen, daß die Welt keine rohe sse aus einander fallender Einzelnheiten sei, sondern daß sich in Eines auf das Andere beziehe. So trägt schon die einzelne Er-nung in sich die Hindeutung auf ein geordnetes Weltganze, auf n Kosmos, wie es die Griechen mit so bezeichnender Vieldeutig-ausdrückten. In diesem Wesen der Idee des Schönen findet aber eich ihre Beziehung zu den religiösen, zu den sittlichen und intellek-len Ideen offen sich dargelegt. Die ewige Ordnung, die durch alle ıge hindurchgeht, läßt das Wesen der Dinge als ein unendliches unfaßbares erscheinen, und dies ist die Idee, in der das religiöse ühl wurzelt. Die äußere Ordnung deutet auf eine innere hin, aus der Gebundenheit an ein inneres Gesetz, das von Anfang an dem Weltlauf verborgen liegt, wird das sittliche Gefühl erzeugt. dem instinktiven Erkennen einer planmäßigen Ordnung endlich mt das intellektuelle Gefühl seinen Ursprung. So ist der ste von allen Erfolgen, die menschlichem Wirken gestattet sind, der en Erzeugung des Schönen beschieden. Während Leben und Wissen-ft nur getrennt die Quellen des Daseins verfolgen können, darf Kunst aus dem Vollen und Ganzen schöpfen. —

Siebenunddreißigste Vorlesung.

Scheinbar eine neue Seite des psychischen Lebens tritt uns in den sittlichen Gefühlen entgegen. Von einem Erkenntnißprozeß, der im Unbewußten das Gefühl erzeugt, ist hier, wenigstens unmittelbar, nichts zu beobachten. Dagegen sehen wir sogleich das sittliche Gefühl innig an die Handlung gebunden.

Auch die Handlung nimmt aus dem Gefühl ihren Ursprung. Alle unsere Handlungen sind ursprünglich instinktiv, viele bleiben es immer. Erst indem das Bewußtsein entsteht, bemächtigt sich die bewußte Reflexion unseres Thuns. Aber gewisse Motive des Handeln sind stets unbewußt oder können doch nur nachträglich, wenn sie schon aufgehört haben die Handlungen zu bestimmen, Gegenstand bewußter Erkenntniß werden. Zu ihnen gehören die sittlichen Bestimmungsgründe der Handlungen. Bei der Betrachtung des ästhetischen Gefühls sind wir an den Begriffen des Gefallens und Mißfallens stehen geblieben, und diese Begriffe erstreckten sich über alle Naturdinge, insoweit dieselben durch ihre Form bestimmend sein können für unsere Anschauung. Aber in der Auffassung der Persönlichkeit giebt es etwas, das über bloßes Gefallen und Mißfallen hinausgeht. In ihr liegen noch andere Zwecke als diejenigen, die in der ruhenden Form sich äußern, und dies eben sind die sittlichen Zwecke, die in den Handlungen zu Tage treten. Das sittliche Gefühl ist daher stets gebunden an ein persönliches Wesen.

Das sittliche Gefühl ist keineswegs die einzige Maxime der Handlungen. Diese können von den verschiedensten andern, sittlich gleichgültigen Einflüssen bestimmt werden. Alle übrigen Formen der Gefühle

sich in Handlungen äußern. Das sittliche Thun ist nur eine
pezielle Seite des praktischen Lebens. Aber diese Seite unter-
ich von den andern dadurch, daß im Gebiet des Sittlichen
ühl gar nicht loszulösen ist von der Handlung, in der es sich
während sonst die Gefühle sehr wohl unabhängig betrachtet
können. Ohne den späteren Untersuchungen über die Natur
dlung überhaupt vorzugreifen, auf die wir erst nach beschlosse-
rachtung des gesammten Gefühlslebens kommen werden, sei
hier das Handeln nur als das unerläßliche Material betrachtet,
hem sich Schlußfolgerungen über das Wesen der sittlichen Ge-
vinnen lassen.

chen wir diejenigen Handlungen auf, die wir im Leben als
bezeichnen, so entgleitet hier jeder sichere Maßstab unsern Hän-
Wir bemerken bald, daß eine absolute Werthschätzung des sitt-
huns immer unmöglich ist. Sittlich ist eine Handlung ja nur,
e Motive sittlich sind, aus denen sie hervorfließt. Die Hand-
bst ist ein äußeres Geschehen, das an sich weder sittlich noch
ist: es wird das eine oder das andere erst durch die han-
Person. Es kommt mit einem Wort nur darauf an, ob die
g von dem sittlichen Gefühl erzeugt ist. Mit voller Schärfe
Wahrheit zuerst Kant ausgesprochen und darauf seine Philo-
er praktischen Vernunft gegründet. Indem er die Gesinnung
inigen Maßstab des Handelns nahm, wurde ihm der Begriff
en und Bösen selber lediglich ein Erzeugniß jenes inneren mo-
Gesetzes, das im Gewissen sich ausspricht. Indem er aber das
als den erzeugenden Grund der sittlichen Handlungen dachte,
diesen völlig unabhängig sei, mußte er dasselbe nothwendig als
usetzungsloses Element unseres Geistes hinstellen, und in der
ngültigkeit jenes inneren moralischen Gesetzes glaubte er den
Beweis dafür zu finden, daß dasselbe von Anfang an in den
n gelegt sei. Denn wo sollte die allgemein bindende Kraft des
herkommen, wenn es etwa erst aus Handlungen abstrahirt
müßte, da es selbst doch eine Maxime ist, welche die Handlun-
immt und ihnen also vorausgeht?

rmit hatte Kant die Frage nach dem Ursprung des sittlichen
ganz aus dem Kreis der psychologischen Untersuchungen ent-
Denn was vom Uranfang in uns gelegt ist, das duldet keine
ng. Aber es war jetzt in das ganze innere Leben ein unver-
r Zwiespalt gebracht. Das Gesetz der Sittlichkeit war ein
istiges Element, das mit den allgemeinen Gesetzen des Erken-

nens nicht die entfernteste Verwandtschaft hatte, ja das mit diesen in einem fortwährenden Streite lag. Und dennoch fällt, wenn man die Erfahrung berücksichtigt, sogleich in die Augen, daß der sittliche Zustand des Menschen mit der Reife seines Erkennens in innigster Beziehung steht. Sollte also nicht wohl in jener Schlußfolgerung irgend ein Punkt übersehen sein, durch den an den Anfang geschoben wird was eigentlich in der Mitte des ganzen Prozesses steht?

Eine frühere Philosophie hatte, unbekannt mit den Gesetzen des unbewußten Seelenlebens, häufig sich bestrebt, viele Erscheinungen, die sie im Bewußtsein vorfand, aus einer vernünftigen Erwägung abzuleiten. So wurde ihr auch das sittliche Gefühl eine aus Erfahrungen abstrahirte Klugheitsmaxime. Als dann ein tieferes Eingehen in die Geistesprozesse nichts von jenen vernünftigen Erwägungen innerhalb des Bewußtseins vorfinden konnte, warf es dieselben ganz aus der Seele heraus, und man begann nun die fraglichen Thatsachen als ursprüngliche Elemente des Geistes zu betrachten. Diesen Standpunkt nimmt durchweg Kant's kritische Philosophie ein. Wie sie Raum und Zeit als ursprüngliche Formen der Anschauung und gewisse einfache Begriffe als ursprüngliche Formen des Erkennens betrachtet, so wird ihr das innere Sittengebot die ursprüngliche Form des Handelns; und überall findet sie das wesentliche Beweismittel für diese übersinnliche Unmittelbarkeit jener Formen in ihrer Allgemeingültigkeit, die von jeder Einzelerfahrung unabhängig scheint. Wie Raum und Zeit die ursprünglichen Gesetze des Anschauens sind, weil wir sie uns nimmer aus der Anschauung hinwegdenken können, so ist das Gewissen das ursprüngliche Gesetz des Handelns, weil die Handlung niemals und nirgends von diesem Gesetz sich befreien läßt. Aber die Möglichkeit eines Entstehungsprozesses, der im Unbewußten liegt, hatte der Philosoph hierbei nicht in Rücksicht gezogen. Nachdem wir uns überzeugt haben, daß die Anschauung des Raumes und die Grundbegriffe des Verstandes eine solche unbewußte Quelle besitzen, werden wir wohl berechtigt sein zu untersuchen, ob nicht auch das Sittengebot einen ähnlichen Ursprung nimmt. Denn wir werden um so mehr befugt sein dies zu vermuthen, da das Sittengebot entschieden in der Form des Gefühls auftritt, das Gefühl aber bis jetzt überall auf unbewußte Erkenntniß zurückwies.

Daß wir den Maßstab zur Beurtheilung des Sittlichen nicht aus der einzelnen sittlichen Handlung, sondern lediglich aus der Gesinnung nehmen, ist unzweifelhaft richtig, und insofern ist auch jenes Prinzip, das die Sittlichkeit allein in die Stimme des Gewissens legt, sicher

tigt. Aber es ist damit noch nicht entschieden, ob das Gewissen
Anfang an in Jeden gelegt ist, oder ob es nicht aus äußern An-
gen und aus darauf gegründeten logischen Prozessen, wenn auch
ußt, sich hervorbildet. Eine Maxime, die im ausgebildeten See-
en jede einzelne Handlung bestimmt, braucht deßhalb nicht auch
r Entwicklung jeder einzelnen Handlung voranzugehen.

Wenn man auf das innere Sittengebot, das wir im Bewußtsein
den, das Sittliche zurückführt, indem man Alles sittlich nennt
mit jenem Gebot übereinstimmt, so bekommt man damit keines-
eine Einsicht in das Wesen des sittlichen Gefühls, sondern man
inen Kreisgang gemacht, welcher der wirklichen Erklärung aus-
t: aus der Thatsache des sittlichen Gefühls stammt die Idee des
ichen, und um eine Einsicht in diese Idee zu gewinnen, wird bloß
ene Thatsache zurückgegangen, ohne daß man sie näher in ihrem
hen zu begreifen sucht.

Ueberall wo wir ein fertiges Resultat im Bewußtsein vorfinden,
sich der psychologischen Untersuchung die Frage: wie kommt das-
in's Bewußtsein? Um diese Frage im Gebiet des Sittlichen zu
eiden, werden wir das nämliche Verfahren in Anwendung brin-
üssen, das wir überall bei der Zergliederung der Gefühle befolgt
. Niemals kann ein Gefühl aus der Art und Weise, wie es im
ßtsein auftritt, auch unmittelbar in seiner Entstehungsweise be-
n werden: hierzu ist es vielmehr unerläßlich, daß wir das objek-
Geschehen untersuchen, durch welches das Gefühl in uns erzeugt

Wie wir das Gefühl der Harmonie erst erfassen können, wenn
wissen, was objektiv die Harmonie ist, so werden wir auch das
e Gefühl erst verstehen, wenn wir dargelegt haben, was objektiv
Sittliche ist. Wir werden fragen müssen, was nach dem überein-
enden Gefühl aller Menschen als sittlich bezeichnet wird. Oft
an daraus, daß keineswegs immer das sittliche Gefühl, das eine
lung lobt oder tadelt, übereinstimmt, den Schluß gezogen, es gebe
aupt auf sittlichem Boden nichts was objektiv gültig sei, sondern
istire hier nur ein Maßstab subjektiver Werthschätzung; und diese
ßfolgerung hat nicht am wenigsten dazu beigetragen, das Sittliche
n das innere Sittengebot, in die Gesinnung zu verlegen. Der
lt der Handlungen, sagte man, ist an sich unbestimmbar, was
gut heißt, wird dort böse genannt; aber Gut und Böse, diese
nen des Handelns, kehren überall wieder, wenn sie sich auch mit
iedenem Inhalt erfüllen, in ihnen oder vielmehr in dem Gewissen,
e enthält, kann daher allein die Idee des Sittlichen liegen.

Doch überstürzt sich nicht diese Schlußfolgerung? Dürfen wir von allen Begriffen, die einen nicht völlig festen Inhalt haben, die Existenz negiren? Es wäre sehr zu fürchten, daß dann überhaupt keine Begriffe mehr übrig blieben. Jeder Begriff setzt eine Entwicklung voraus, also eine Stufenfolge von Zuständen, auf der er sich immer mehr seiner vollendeten Ausbildung nähert. Wenn das sittliche Gefühl und die sittlichen Begriffe auch zu verschiedenen Zeiten mannigfach gewechselt haben, so fällt doch was man zum Maß der sittlichen Handlungen genommen hat nicht so weit auseinander, daß es nicht in eine einzige Entwicklungsreihe hineinpaßte.

Sehen wir aber zunächst ab von dem Inhalt der sittlichen Gefühle, so läßt schon aus der Form derselben manche Rückfolgerung auf ihren Bildungsprozeß sich machen. Das Gute wie das Böse liegt ursprünglich in uns nur als Idee, als Resultat instinktiver Erkenntniß. Es theilt mit den ästhetischen Ideen die Unvollkommenheit, daß es erst durch die wissenschaftliche Analyse in den klaren Begriff übersetzt werden muß. Die Wissenschaft der Ethik, die dies vollbringt, hat aber eine nicht minder schwierige Aufgabe als die Aesthetik. Es ist bis jetzt kaum gelungen, das Gute als Begriff in allen seinen Merkmalen festzustellen, und als Idee ist es in seinem Ursprung vollkommen in das Dunkel der unbewußten Seele gehüllt. Dagegen ist die formale Entstehung der sittlichen Gefühle fast unmittelbar in dem Bewußtsein gelegen, und es bedarf nur einer geübten Selbstbeobachtung, um sie hier aufzufinden.

Ob eine Persönlichkeit den Zweck des Guten in sich zu verwirklichen strebt, können wir nur beurtheilen aus ihren Handlungen. Aber die Handlungen sind nur äußere Zeichen für die Gesinnung. Wir beurtheilen die Handlungen erst dann als gute, wenn sie mit der Gesinnung im Einklang stehen. Diese Uebereinstimmung der Handlungen mit der Gesinnung bildet die sittliche Wahrheit. Ihr Gegensatz ist die Lüge. Handlungen nehmen wir dabei im allerweitesten Sinne, Handlung ist selbst das gesprochene Wort, ist überhaupt jede Aeußerung innerer Motive in einer Bewegung. Wo sittliche Handlungen aus einer unsittlichen Gesinnung entspringen, da entsteht der sittliche Schein, der aber nie eine Dauer haben kann, weil die lügenhafte sittliche Handlung nur einen Zweck hat und daher auch nur geübt wird, wenn sie unsittliche Handlungen möglich machen oder verdecken soll. Deßhalb ist die einzelne Handlung ein trügerisches Zeichen, und unser sittliches Urtheil über eine Person ist streng genommen nicht sicher, bevor wir nicht alle Handlungen derselben kennen, was immer

nur nach abgeschlossenem Lebenslauf und da auch nur unvollkommen geschehen kann. Das moralische Urtheil wird aber um so unsicherer, weil es außer dem sittlichen auch einen unsittlichen Schein giebt, weil eine Handlung isolirt betrachtet unsittlich erscheinen und doch aus einer vollkommen sittlichen Gesinnung hervorgehen kann.

Ist es lediglich die Gesinnung, auf die es beim moralischen Urtheil ankommt, so wird auch das Gute nothwendig nur in der Gesinnung liegen. Die Handlung benützen wir bloß als das äußere Zeichen, damit sie uns, so weit es eben möglich ist, in die Gesinnung einen Einblick gebe. Die Handlung an sich ist weder gut noch böse, sie ist es nur, insofern sie auf die Gesinnung schließen läßt. Worin besteht also die gute Gesinnung? Ist jener sichere Maßstab, der sich für die Handlung nicht aufstellen läßt, für die Gesinnung zu finden?

Zunächst besitzt die Gesinnung einen subjektiven Maßstab; er ist es, der die Unterscheidung von Gut und Böse uns überhaupt erst möglich gemacht hat. Diesen subjektiven Maßstab entnehmen wir aus der Kenntniß unserer eigenen Gesinnung. Daß die Handlung auf eine Gesinnung schließen läßt, wissen wir überhaupt nur aus der innern Selbsterfahrung. Nur in dieser kennen wir genau die Gesinnung, die einer Handlung entspricht, und wo wir in der äußern Erfahrung eine Handlung auf eine Gesinnung zurückführen, da geschieht es lediglich nach der Analogie mit der Selbsterfahrung. In der letzteren allein haben wir gleichzeitig die Gesinnung und die Handlung. Hier sind wir daher stets genöthigt, beides, Gesinnung und Handlung, mit einander zu vergleichen. Das Resultat dieser Vergleichung bildet das Gewissen, das höchst bezeichnend die Sprache in Verwandtschaft mit dem Wissen gebracht hat. Denn wir wissen nichts so genau als was das Gewissen uns mittheilt, und keine wissenschaftliche Wahrheit ist so zuverlässig wie die Wahrheit, die aus dem Gewissen spricht.

Wenn wir das Sittliche als den ersten Zweck der Persönlichkeit denken, entsteht überall, wo dieser Zweck uns verwirklicht entgegentritt, das Gefühl der Achtung. Wo er als verfehlt erscheint, da erzeugt sich das Gefühl der Verachtung. Zwischen beiden in der Mitte liegt die Nichtachtung, die überhaupt keinen sittlichen Zweck in dem Gegenstand sucht. Nichtachtend verhalten wir uns gegen alle sachlichen Gegenstände. Andern Menschen gegenüber ist die Nichtachtung so gut als Verachtung, weil sie die Person zur Sache erniedrigt.

Wo Achtung und Verachtung sich auf das eigene Ich beziehen, da entnehmen sie ihr Maß unmittelbar aus dem Gewissen. Das gute Gewissen erzeugt Selbstachtung, das böse Gewissen Selbstver-

achtung. Diese Gefühle sind weit intensiver, als die Achtung und Verachtung gegen andere Menschen, theils deßhalb, weil wir Andere, wenn sie uns mißfallen, leicht unberücksichtigt lassen, die Verachtung zur Nichtachtung mildernd, theils aber deßhalb, weil nur uns selbst das Gewissen über die Berechtigung der Achtung und der Verachtung volle Gewißheit giebt, während wir ja bei Andern in den Handlungen nur unsichere Zeichen der wirklichen Gesinnung besitzen.

Das Gewissen ist nicht eine zeitweise ruhende Kraft, die dann und wann zur Aeußerung kommt, sondern das Gewissen selbst besteht nur aus seinen Aeußerungen, es existirt nur, insofern es thätig ist. In jedem einzelnen Fall aber, wo das Gewissen sich äußert, ist es ein Schluß. Wir schließen, daß unsere Gesinnung entweder so oder nicht so ist, wie sie sein sollte, daß sie der Idee des Guten, die wir in uns tragen, entweder entspricht oder nicht entspricht. Das Gewissen ist also ein Vergleichungsschluß: es vergleicht unsere eigene Gesinnung mit dem Bild der guten Gesinnung, das wir uns gemacht haben. Auch indem wir die Handlungen Anderer beurtheilen, versetzen wir uns in ihr Gewissen, und erst aus diesem entnehmen wir das Maß unserer sittlichen Werthschätzung. Das Gewissen entscheidet erst, ob unsre und Anderer Handlungen aus der guten Gesinnung hervorfließen oder nicht. Deßhalb frägt aber das Gewissen nicht einzig und allein nach der Gesinnung, sondern es steht in nächster Beziehung zum Handeln. Und es entscheidet nicht bloß bei Andern, sondern sogar bei uns selbst bloß das Handeln über die Beschaffenheit der Gesinnung. Vergleichen können wir ja unsere eigene Gesinnung mit der guten und bösen Gesinnung nur dann, wenn uns beide bekannt sind. Damit, daß uns eine Gesinnung bekannt ist, steht es uns aber auch frei sie zu wählen. Unsere Gesinnung ist daher nie absolut fest, sich selbst überlassen schwankt sie herüber und hinüber. Erst der Wille bringt dieses Schwanken zum Stillstand — und auch er nur, so lange sein Impuls dauert, der Impuls des Willens aber ist immer vorübergehend. Der Wille äußert sich in der Handlung. Die Gesinnung wird daher stets erst lebendig, wenn sie in dem Handeln zur Wirklichkeit kommt. So lange die Gesinnung nicht nach außen tritt als Handlung in Wort oder That, bleibt sie auch für das Gewissen todt. Das Gewissen findet seine Befriedigung erst, wenn der Wille die gute Gesinnung zum Sieg bringt, und die Stimme des Vorwurfs erhebt es nur dann, wenn die unsittliche Gesinnung sich zum Regulativ des Handelns aufwirft.

Indem also die Achtung gegen uns selbst und gegen andere Menschen bloß auf die Gesinnung sich gründet, zieht sie doch die Gesinnung

r insofern in Rücksicht, als dieselbe zur Aeußerung kommt, als sie n bestimmenden Grund der Handlungen wird. Alles innere Schwan- : der Gesinnung existirt für sie nicht mehr, — die Thatsache aber, ; die Gesinnung schwankt, macht es überhaupt erst möglich, daß es e Achtung und eine Verachtung giebt, denn beide Gefühle knüpfen bloß deßhalb an die Gesinnung an, weil sie sich der Möglichkeit es Gegensatzes bewußt werden. Achtung und Verachtung sind nur ıkbar, weil das Gute und das Böse als Maximen des Handelns der ien Wahl anheimgegeben sind und daher auf eigenem Verdienst oder eigenem Unwerth beruhen.

Der einzelne Akt des Gewissens ist ein logischer Schluß. Die ene Gesinnung, die uns Maxime des Handelns ist, liegt vor, ebenso gute Gesinnung, die uns Maxime des Handelns sein soll: die rgleichung, welche das Gewissen zwischen beiden ausführt, ist ein duktiver Schluß. Auf einem ähnlichen Schlusse beruht unser sitt- ›es Gefühl gegenüber andern Menschen. Indem wir einen Andern ralisch achten oder verachten, versetzen wir uns in das Gewissen ses Andern, wir fragen uns, ob seine Handlungen von seinem Ge- ssen gebilligt werden, und darnach fällt unsere Entscheidung aus. eßhalb richtet sich unsere sittliche Achtung nicht bloß nach den Hand- ıgen eines Menschen, insofern in denselben seine Gesinnung zu Tage tt, sondern sie richtet sich auch nach der ganzen sittlichen Entwicklung selben. Wir nehmen an, daß das Gewissen bei den Einzelnen eine schiedene Ausbildung erreicht, die abhängig ist von der geistigen ldung, und wir haben diese Annahme aus einer großen Zahl von fahrungen abstrahirt. Es kommt uns also nicht bloß an auf das solute Maß sittlicher Gesinnung, das im Handeln wirklich sich aus- ickt, sondern auch auf das relativ zu erwartende; das letztere ver- hen wir unter der moralischen Zurechnungsfähigkeit.

Ist das Gewissen ein deduktiver Schluß, so muß demselben aber thwendig eine Induktion vorangehen, jene Induktion nämlich, lche feststellt, wie die sittliche und die unsittliche Gesinnung beschaf- sind. Es muß die Idee des Guten und die Idee des Bösen auf uktivem Wege gewonnen sein, bevor das Gewissen, hier anknüpfend, nen deduktiven Schluß vollzieht.

Um aber der Entwicklung dieser Ideen auf die Spur zu kommen, ıu reicht die Selbstbeobachtung nicht mehr aus. Denn Jedem von s wird eine Menge sittlicher Ideen als fertiges Besitzthum überlie- t. Das Einzelbewußtsein enthält daher immer nur einen kleinen jezweigten Theil der ganzen sittlichen Entwicklung.

Eine erste Einsicht in das Entstehen der sittlichen Ideen und namentlich in den logischen Prozeß, der diesem Entstehen zu Grunde liegt, dürfte es uns wohl geben, wenn wir die Frage zu beantworten suchen, wie denn die Wissenschaft zu den sittlichen **Begriffen** gelangte. Da der Begriff nur die in die Klarheit des Bewußtseins übersetzte Idee ist, so werden wir vielleicht nachher bloß die Begriffsgenese in's Unbewußte verlegen müssen, um die Bildungsweise der Idee zu erhalten.

In den Anfängen der Wissenschaft kann von einem begriffsmäßigen Verständniß der sittlichen Ideen noch nicht die Rede sein. Die Weisen und Lehrer des Volks fassen gewisse Maximen, die unmittelbar aus dem sittlichen Leben selber gegriffen sind, in vereinzelte Aussprüche. Dabei stehen diese sittlichen Vorschriften theils noch ganz auf dem Boden der religiösen Anschauungen, theils sind sie bedingt durch die gegebenen Verhältnisse der Gesellschaft. Deßhalb erhalten diese Sittensprüche stets ihre bestimmte Färbung durch den Charakter und die Geschichte der Völker. So machen die Gesetzbücher Manu's jedem Inder Enthaltung von sinnlichem Genuß, Sanftmuth, Bescheidenheit und Gastfreundschaft, jeder einzelnen Kaste aber die Beschränkung auf das ihr eigene Arbeitsgebiet zur Pflicht, und die strengsten Befehle in Bezug auf die Befolgung der äußeren Kultusformen finden sich untermengt mit den allgemein ethischen Gesetzen. Die verstandesmäßige Moral der Chinesen gipfelt in dem Ausspruch, daß in der **rechten Mitte** alle Tugend liegt: die Nüchternheit, die Höflichkeit, die Seelenruhe sind die höchsten Vorzüge des Weisen; das Individuum verschwindet dem Ganzen gegenüber, die unbedingte Hingebung an den in dem Kaiser repräsentirten Staat ist die oberste Pflicht eines Jeden. Ein lebendigeres sittliches Bewußtsein spricht sich in den heiligen Büchern der Parsen aus. Wer Unrecht thut, fällt jenen Dämonen der Finsterniß anheim, unter denen nicht bloß die zerstörende Wucht der äußern Natur, sondern vor Allem die innere Stimme des Gewissens geschildert ist. Der Fleiß, die geselligen Tugenden der Wahrhaftigkeit und Treue sind es, die den Menschen rein machen; die Trägheit, die Lüge und der Betrug sind das Unreine; nicht minder aber macht die Beschmutzung des Körpers, der Genuß gewisser Speisen, die Berührung eines Leichnams und der Verstoß gegen viele andere Vorschriften des religiösen Kultus unrein und fordert Sühne.

Eine Trennung der sittlichen Pflichtgebote von den äußeren Kultusgesetzen wurde vielleicht zuerst von griechischen Philosophen vollzogen. Thales von Milet, der die persönlichen Götter zerstörte und bloß

kosmische Mächte in der Natur anerkannte, hat, wie es scheint, erſten Mal auch die ſittlichen Geſetze von der Beimengung reli- r Gebote gereinigt. Von den ſogenannten ſieben Weiſen Griechen- s, namentlich von Thales und Bias, iſt uns eine Reihe von Sitten- chen aufbewahrt, die heute noch als goldene Lebensregeln gelten können. Betrachten wir alle dieſe Sittengebote, wie ſie hervorragende Denker der Beobachtung des Lebens und Verkehrs geſchöpft haben, ſo fin- wir überall in denſelben die weſentlichen Momente der Sittlichkeit eſtellt, obgleich ſie im Einzelnen ſehr nach der Natur der Völker inanderweichen. Anfänglich iſt noch die Sittenvorſchrift zugleich iöſes Gebot. Indem ſie unabhängig wird, geſtaltet ſie ſich mehr mehr in eine bloße Klugheitsmaxime um. Zu einer ſolchen iſt ſie entlich bei jenen Philoſophen Griechenlands geworden: Erkenne dich t, — ſei ſparſam in Worten, — beginne langſam und das Begon- ſetze mit Feſtigkeit durch, — unglücklich iſt wer das Unglück nicht en kann, — dieſe und noch manche andere Vorſchriften, die dem les und Bias zugeſchrieben werden, ſind nur kluge Lebensregeln, :inen höheren ſittlichen Zweck gar nicht im Auge haben. Und wo lich ein ethiſcher Gehalt in der Sentenz liegt, da iſt dieſelbe doch ich aus einem Motiv hervorgefloſſen, das in unſerem Sinne kein ches genannt werden kann. Suche allen Bürgern zu gefallen, ſagt s, dies hat die meiſte Gunſt; die eigene Weiſe aber redet oft in enbringender Verblendung.

Während die Privatmoral dieſer Weltweiſen lediglich in Klug- maximen aufgeht, iſt ihre wirkliche Ethik bloß auf den Staat ge- et. Entſagen muß der Einzelne nur da, wo es durch das Intereſſe Ganzen gefordert iſt, ſonſt iſt allein das Streben nach vielſeitigſtem uß das Motiv ſeines Handelns.

Die Sophiſten bemächtigten ſich mit jener ſpitzfindigen Syllogiſtik, der ſie faſt das Geſammtgebiet des Wiſſens dialektiſch zerſetzten, der ſittlichen Vorſtellungen. Indem ſie, dem Beiſpiel jener alten oſophen folgend, das Ethiſche auf Klugheitsmaximen zurückführten, :n ſie nur zu ganz entgegengeſetzten Schlußfolgerungen. Sie führ- die gemeine Erfahrung in's Feld, daß die Gerechten zu Grunde n, während die Ungerechten gedeihen. Sind das Gute und Nütz- einander gleich, hieß dann die Schlußfolgerung, ſo iſt auch Unrecht : beſſer, als Unrecht leiden. Damit war nur die Verkehrtheit be- en, zu der es führt, wenn man das Sittliche aus Klugheitsrück- :n ableiten will. Aber es lag doch zugleich in dieſer zerſetzenden lektik eine berechtigte Reaktion des Individuums gegen die Macht

der Gesammtheit, wie sie im hellenischen Staatsleben sich ausgebildet hatte. Deutlich tritt dies in bestimmten Aussprüchen der Sophisten hervor. Recht und Macht sind ihnen einerlei. Das Gesetz ist ihnen nur eine Erfindung der Machthaber zu eigenem Nutzen, und während die Einen, sich den gegebenen Verhältnissen fügend, dies in der Natur gerechtfertigt finden, erklären Andere jedes Mittel erlaubt, durch das der Einzelne der unbequemen Pflicht sich entziehen kann.

So wurde, indem die individuelle sich von der öffentlichen Moral emanzipirte, zunächst auf die Sinnlichkeit und die Befriedigung der sinnlichen Bedürfnisse ein einseitiges Gewicht gelegt. Die sinnliche Lust erschien als das zu erstrebende Gut. Die öffentlichen Lehrer gaben dabei nur dem moralischen Verfall der Gesellschaft selbst einen Ausdruck. Deßhalb war die Thätigkeit des Sokrates, als er mit aller Energie der Ueberzeugung jene Verirrungen bekämpfte, vor Allem eine reformatorische. Auch er nahm die individuelle Moral zum Ziele seiner Lehre. Er schlug die sophistische Dialektik mit ihren eigenen Waffen, indem er die absurden Folgesätze nachwies, zu denen ihre Prämissen hinführten. Aber Sokrates hat für die Geschichte der sittlichen Begriffe eine viel weitergehende Bedeutung. Er ist der Schöpfer einer Wissenschaft des Sittlichen geworden. Der Keim zu einer solchen war bei den Sophisten schon gelegt, insofern auch sie überall nur ein klares Wissen als Prinzip des Handelns dulden wollten. Aber ihr eigenes Wissen schloß das Sittliche noch aus, und so brachten sie dasselbe, da sie es als Thatsache nun einmal vorfanden, ohne Weiteres unter die Begriffe des sinnlich Angenehmen und Unangenehmen.

Nachdenkend über den sittlichen Verfall, den er in seiner unmittelbaren Umgebung vorfand, suchte Sokrates nach den Ursachen desselben, und seine spezifisch intellektuelle Begabung ließ ihn diese nur in einer mangelnden Einsicht finden. In der Sprache traf er eine Menge von Wörtern zur Bezeichnung sittlicher Begriffe, doch über die Bedeutung jener Wörter und über den Inhalt dieser Begriffe gab es fast so viel Meinungen als Köpfe. Deßhalb stellte Sokrates als erste Forderung auf, klare Begriffe zu schaffen, — und in dieser Forderung eben liegt der Anfang der wissenschaftlichen Ethik. Aber Sokrates gieng noch weiter. Die Erzeugung klarer Begriffe hielt er nicht bloß für ein theoretisches, sondern noch viel mehr für ein praktisches Bedürfniß. Die sichere Einsicht in das Wesen des Sittlichen, glaubte er, müsse nothwendig auch im Leben das Sittliche erzeugen. Das Böse konnte er sich nur aus einer mangelhaften Intelligenz erklären. Wissen und Können sind ihm identisch. Wo einmal der sittliche Zweck erkannt

da kann schlechterdings nichts Anderes an seine Stelle treten. Aus ser Ansicht entsprang die reformatorische Tendenz seiner Lehre.

Es läßt sich nicht verkennen, daß hier Sokrates den intellektuellen ıfluß auf das sittliche Handeln weit überschätzte. Das sittliche Ge= l der Völker ist unabhängig von der philosophischen Reflexion; jenes schon lebendig, wo diese noch lange nicht anfängt, ja es zeigt sich ade in der Geschichte der griechischen Philosophie, daß in dem Volks= ußtsein schon gewisse sittliche Widersprüche entstanden sein müssen, or sich das philosophische Nachdenken den ethischen Thatsachen zu= ıdet. Aber selbst in theoretischer Hinsicht ist Sokrates nicht hin= gekommen über die Aufstellung jener die Wissenschaft begründenden derung nach klaren Begriffen. Indem er diese Begriffe im Einzel= ı zu entwickeln versuchte, fiel er wieder zurück in das Verfahren ıer Vorgänger: er setzte, wie das im gemeinen Leben immer ge= eht und wie es auch die beginnende Spekulation thut, an die Stelle Begriffs den besonderen Fall: auch ihm löste sich zumeist der Be= f noch in die einzelnen Vorstellungen auf, wenn er auch im Prin= die Methode der Begriffsentwicklung gefunden hatte und daher mit ht der Gründer des abstrakten Denkens genannt werden kann. ses abstrakte logische Vermögen ließ den Sokrates nicht dabei stehen ben, daß er für die einzelnen Aeußerungen der Sittlichkeit eine be= ffliche Form suchte, er stellte geradezu die Forderung auf, daß das ische unter einen einzigen Begriff gebracht werden müsse und daß ıe Tugend alle andern unter sich begreife.

So war schon in den Anfängen der ethischen Wissenschaft dieser ganzer Weg vorgezeichnet. Auf diesem Wege selbst aber hatte der ünder der Wissenschaft kaum einen Schritt gemacht. Sokrates sub= iirte noch wie seine Vorgänger die Tugend unter den Begriff des ıtes, das Sittliche und Nützliche vermochte auch er nicht von ein= ıer zu scheiden, und seine Moral blieb daher keineswegs rein von istischen Motiven. Ihren sittlichen Werth erhielt diese Moral we= er durch ihren ursprünglichen Gedankeninhalt, als durch die sittliche ıft ihres Urhebers, dessen Egoismus sich nicht mehr an der Befrie= ıng der gemeinen sinnlichen Begierde genügen ließ, sondern in der lektuellen Thätigkeit die höchste Lust und darum das höchste Gut d. Diese reinere Richtung des sittlichen Gefühls sprach sich aber besondere darin aus, daß bei Sokrates die Ethik wesentlich auf reli= ser Basis ruhte. Die Verschmelzung des Ethischen mit dem Gött= en, die wieder an eine frühere Stufe des Volksbewußtseins sich an= oß, war praktisch ein gewaltiger Fortschritt, da sie darauf aus=

gieng, die sittliche Idee von den ihr anhängenden endlichen Zwecken zu reinigen und also über die Güterlehre, in der Sokrates selbst noch befangen blieb, hinauswies.

Hieran knüpfte denn auch sogleich die Weiterbildung an, die Plato der Ethik gab. Den Standpunkt des praktischen Nutzens und der hergebrachten Glückseligkeitslehre verließ dieser Philosoph zum ersten Male vollständig, indem er aussprach, was seither das Grundprinzip aller Ethik geblieben ist, daß die wahre Tugend das Gute nur um des Guten selbst willen thut. Seine Ergänzung aber fand dieser Satz in dem andern, der schon bei Sokrates vorhanden war, die Tugend schaffe zugleich allein die wahre Glückseligkeit. Auch Plato legte in der Begriffsbestimmung der Tugend auf das intellektuelle Moment das Hauptgewicht. In dem vernünftigen Erkennen liegt ihm das höchste Gut. In der Wirklichkeit giebt es verschiedene Stufen bis zur Erreichung desselben: die Unterdrückung der sinnlichen Begehrungen und die Gewalt über die Leidenschaften bilden die zwei Vorstadien, in dem vernunftmäßigen Denken, dem höchsten sittlichen Ziele, sind jene von selbst schon enthalten. Hier folgten nun Plato's ethische Begriffsbestimmungen unmittelbar aus seinem metaphysischen System. Indem er die Entwicklung des Begriffs der Dinge, die Sokrates auf ethischem Gebiete gewonnen hatte, auf das Gesammtgebiet der Erkenntniß ausdehnte, fand er einen systematischen Zusammenhang der ganzen Begriffswelt auf. Da er aber die Begriffe oder Ideen als etwas erkannte, das über die sinnliche Erfahrung hinausgieng, und das doch wieder als Erfahrung betrachtet werden mußte, so gewann für ihn die Ideenwelt eine feste Realität und wurde ihm Urbild der wirklichen Welt, dem diese ohne Aufhören zustrebte. Der Weg, auf dem dies Streben erfüllt wird, konnte kein anderer sein, als eben jener, auf dem die Begriffe entwickelt werden, der Weg des vernunftmäßigen Denkens. Im reinen Denken wird der Geist von den Schranken des sinnlichen Daseins befreit, um sich in die Welt der Ideen zu flüchten. In ihr ist das Höchste, wozu er sich erheben kann, die Gottesidee, welche als die letzte wirksame Ursache der Dinge den Endpunkt aller Erkenntniß und das Endziel aller Bestrebungen bildet. Erhaben über alle sinnlichen Vorstellungen und über alle beschränkenden Bestimmungen, die den andern Ideen zukommen, bleibt für die Gottesidee nur ein einziges Kennzeichen übrig, durch welches sie im Denken festgehalten werden kann, das *unbedingt Gute*. So hatte Plato jene Verschmelzung des Religiösen und Ethischen, die durch Sokrates bloß empirisch vollzogen war, zum Grundpfeiler des ganzen sittlichen Weltsystems gemacht.

Bei Plato haben die Produkte des abstrakten Denkens, auf welche Sokratische Spekulation hinlenkte, eine bestimmte Gestalt gewonnen. Phantasie erfüllte die abstrakte Form mit einem Inhalt. Auf diese se erhielten die Ideen eine übersinnliche Realität, die eigentlich dem en des Idealen widersprach, die es aber doch möglich machte, die :n als feste Zielpunkte des Erkennens und Strebens hinzustellen. besondere ist der Ethik so zum ersten Male ein ideales Ziel gewor- In dem Eingeständniß, daß dieses Ziel in der Wirklichkeit nie zu ichen sei, lag zugleich die Forderung, daß es stets erstrebt werden ie. Mit dieser Forderung aber gieng die Ethik schon um einen ritt hinaus über die Beschränkung, in welcher der antike Geist sie ilten hat, und in welcher namentlich auch noch die Sittenlehre Plato's ngen blieb. Wenn das Sittliche in einem fortgesetzten Streben einem idealen Ziele hin besteht, so ist damit nothwendig der werpunkt des Sittlichen in die Persönlichkeit, in den Charak- verlegt. Plato selbst hat diese Folgerung nicht gezogen. Auch ihm noch das sittliche Handeln mit dem vernunftmäßigen Denken zu- nen. Jenen Irrthum, der in jedem psychischen Akte eine bewußte exion sieht, hatte er nicht überwunden.

Auch hierin weist der letzte der großen Philosophen Griechenlands, Ari- les, bereits hinaus über die Anschauungsweise seiner Zeit und seines :es, obgleich er doch noch mitten in derselben steht. Aristoteles hat die ›eckung gemacht, daß das Wesen der Sittlichkeit auf der Handlung daß die Handlung auf der Willensfreiheit beruht. Hiermit war der der sittlichen Aktion eigentlich erst gefunden. Die Einheit des gei- n Lebens freilich, die man geschaffen hatte, indem man das ver- 'tmäßige Erkennen zur alleinigen Herrschaft brachte, war jetzt ver- :et, aber jene Einheit war doch nur eine erzwungene gewesen, und alb war ihr gegenüber die scharfe Unterscheidung der Motive des nnens und der Motive des sittlichen Handelns ein gewaltiger Fort- tt. Aristoteles gieng, dem Charakter seines Philosophirens gemäß, der Erfahrung aus. Auf ethischem Gebiete giebt es aber keine :re Erfahrung, als das übereinstimmende Gefühl aller Menschen. höchste Zweck und deßhalb das höchste Gut, nach welchem wir en können, ist nun, sagt Aristoteles, nach der Uebereinstimmung : die Glückseligkeit. Darüber aber, was am meisten die Glückselig- schafft, entscheidet das Gefühl des guten Menschen, denn die Voll- nenheit giebt in jeder Sache die Norm ab.

Man sieht hier, wie der Philosoph jene Lehre, mit der die ganze hische Ethik begann, zum Ausgangspunkte seiner Untersuchungen

nimmt. Aber die Widersprüche, zu denen die Glückseligkeitstheorie bei den Sophisten geführt hatte, vermied er dadurch, daß er allein an das Gefühl des guten Menschen appellirte. Freilich wurde damit die Untersuchung nur im Kreise herumgeführt, da mit der Hinweisung auf den guten Menschen auch die von Anfang an gegebene Frage, was das Gute sei, von Neuem gestellt war. Diese Frage aber suchte eben Aristoteles nicht spekulativ, sondern empirisch zu beantworten. Es ist ihm die Thatsache genug, daß das Prädikat „gut" einer gewissen Zahl von Menschen nun einmal von dem allgemeinen Urtheil beigelegt wird, und er glaubt seine wissenschaftliche Aufgabe gelöst zu haben, wenn er aus der Erfahrung bestimmt, was die Guten, das heißt jene, in denen sich die menschliche Bestimmung am vollkommensten erfüllt, unter dem Glück begreifen. Zur vollkommenen Glückseligkeit gehört neben den äußeren Glücksgütern das innere Glück, das nur die Tugend verleiht. Die Tugend ist aber jene Besonnenheit des Handelns, die unter allen Umständen so wählt, wie es der weise Mann bestimmen würde. Auch hier sehen wir demnach die Tugend schließlich zurückgeführt auf die Vollkommenheit des Erkenntnißvermögens, und wir sehen überdies, wie den äußeren Glücksgütern neben der uneigennützigen Moralität noch ein gewisser Werth eingeräumt wird. Dies aber sind gerade die beiden Punkte, welche die Ethik der Alten nicht überwinden konnte. In der Glückseligkeitslehre befangen bleibend, mußte man dem sinnlichen Vergnügen noch seine Zugeständnisse machen, und gieng auch die sittliche Aktion nicht mehr in der rein intellektuellen Thätigkeit auf, so blieb doch die Erkenntniß das einzige Motiv der Handlungen.

Bis auf Kant ist die Ethik der neueren Philosophie in den wesentlichsten Punkten nicht über den Standpunkt hinausgeschritten, den bereits die Alten erreicht hatten. Fortan schwanken die Anschauungen zwischen der materialistischen Glückseligkeitslehre, in der die sinnliche Lust einzige Maxime des Handelns ist, und zwei Prinzipien, die der entgegengesetzten Weltanschauung zugehören, deren eines die Sittlichkeit aus der Vernunfterkenntniß ableitet, deren anderes, auf eine philosophische Begründung verzichtend, das Sittengesetz als ein göttliches Gebot betrachtet: beide Prinzipien gehen oft, wie schon bei Plato, innig zusammen. Bald wird auf diese, bald auf jene Seite der intellektuellen Thätigkeit das Hauptgewicht gelegt, und auf verschiedene Weise werden die ethischen aus den religiösen Ideen entwickelt. Einen vermittelnden Standpunkt zwischen den materialistischen und idealistischen Systemen nimmt Spinoza noch ein, indem er das Sittliche auf den Trieb der Selbsterhaltung zurückführt. Diese aber ruht auf der Vernunft: denn

Vernunft zügelt die vernichtenden Leidenschaften und vermehrt, in-
sie Eintracht unter den Menschen schafft, die eigene Macht. So
:uch bei Spinoza das Grundmotiv des Sittlichen wieder die In-
|enz. Wille und Verstand sind ihm identisch, und er erklärt aus-
klich, daß jener nur scheinbar ein größeres Gebiet umfasse, als die-
da man unter dem Verstande gewöhnlich nur das Vermögen, klare
deutliche Vorstellungen zu bilden, verstehe, während die Impulse
Willens oft aus dunkleren Vorstellungen ihren Ursprung nehmen.
: war Spinoza nahe daran, den unbewußten Hintergrund zu erken-
aus dem sich die Handlungen, an die wir den sittlichen Maßstab
ı, erheben.

Während der Pantheismus und alle Systeme, die auf eine mecha-
ıe Weltanschauung gegründet sind, an der Frage nach der Ursache
sittlich Guten ihr schwieriges Problem zu lösen haben, muß um-
ẏrt die theologische Weltanschauung, wenn sie nicht überhaupt jede
kulation von sich abweist, mit der Frage nach dem Bösen ihre
:rsuchung beginnen; denn das Gute ist in der göttlichen Weltord-
ʒ von selbst schon enthalten. Leibnitz, der in den übrigen Theilen
:s Systems auf dem Boden einer rein mechanischen Naturbetrach-
, steht, entwickelt die sittlichen Prinzipien aus den religiösen Ideen.
dem Begriffe Gottes als des vollkommensten Wesens folgt ihm,
die gegebene Welt trotz ihrer Unvollkommenheiten die beste ist. Die
nische Stufenfolge der Wesen bedingt es, daß alle endlichen Ge-
ıfe beschränkt sind, denn ohne Beschränkung würde ein Wesen Gott
t sein. Das Böse ist nicht in Gott enthalten, noch ist es von
t geschaffen, denn die göttliche Thätigkeit geht nur auf das Wirk-
, nicht auf den Mangel der Dinge. Was aber metaphysisch als
Beschränkung sich darstellt, das ist moralisch eine Sünde und phy-
ein Leiden. So kommt Leibnitz zu den sich selbst widersprechenden
riffen einer vollkommenen Welt, die Unvollkommenheiten einschließt,
eines alle Erscheinungen bewirkenden Prinzips, über dessen Wirk-
eit doch eine große Zahl von Erscheinungen hinausgeht.

Innerhalb der dogmatischen Philosophie war die Gewinnung einer
ıssenden Beurtheilung des sittlichen Geschehens unmöglich. Je nach
Fundament, auf welchem das philosophische System errichtet war,
te höchstens ein einseitiger Gesichtspunkt erreicht werden, wenn
überhaupt von vornherein das Ethische ganz und gar ausgeschlos-
blieb. Indem Kant die Vernunftthätigkeiten einer von jedem
ma befreiten Kritik unterwarf, war ihm die Möglichkeit einer un-
ıbten, allseitigen Beurtheilung erst geboten. Ich habe im Eingang

achtung. Diese Gefühle sind weit intensiver, als die Achtung und Verachtung gegen andere Menschen, theils deßhalb, weil wir Andere, wenn sie uns mißfallen, leicht unberücksichtigt lassen, die Verachtung zur Nichtachtung mildernd, theils aber deßhalb, weil nur uns selbst das Gewissen über die Berechtigung der Achtung und der Verachtung volle Gewißheit giebt, während wir ja bei Andern in den Handlungen nur unsichere Zeichen der wirklichen Gesinnung besitzen.

Das Gewissen ist nicht eine zeitweise ruhende Kraft, die dann und wann zur Aeußerung kommt, sondern das Gewissen selbst besteht nur aus seinen Aeußerungen, es existirt nur, insofern es thätig ist. In jedem einzelnen Fall aber, wo das Gewissen sich äußert, ist es ein Schluß. Wir schließen, daß unsere Gesinnung entweder so oder nicht so ist, wie sie sein sollte, daß sie der Idee des Guten, die wir in uns tragen, entweder entspricht oder nicht entspricht. Das Gewissen ist also ein Vergleichungsschluß: es vergleicht unsere eigene Gesinnung mit dem Bild der guten Gesinnung, das wir uns gemacht haben. Auch indem wir die Handlungen Anderer beurtheilen, versetzen wir uns in ihr Gewissen, und erst aus diesem entnehmen wir das Maß unserer sittlichen Werthschätzung. Das Gewissen entscheidet erst, ob unsre und Anderer Handlungen aus der guten Gesinnung hervorfließen oder nicht. Deßhalb frägt aber das Gewissen nicht einzig und allein nach der Gesinnung, sondern es steht in nächster Beziehung zum Handeln. Und es entscheidet nicht bloß bei Andern, sondern sogar bei uns selbst bloß das Handeln über die Beschaffenheit der Gesinnung. Vergleichen können wir ja unsere eigene Gesinnung mit der guten und bösen Gesinnung nur dann, wenn uns beide bekannt sind. Damit, daß uns eine Gesinnung bekannt ist, steht es uns aber auch frei sie zu wählen. Unsere Gesinnung ist daher nie absolut fest, sich selbst überlassen schwankt sie herüber und hinüber. Erst der Wille bringt dieses Schwanken zum Stillstand — und auch er nur, so lange sein Impuls dauert, der Impuls des Willens aber ist immer vorübergehend. Der Wille äußert sich in der Handlung. Die Gesinnung wird daher stets erst lebendig, wenn sie in dem Handeln zur Wirklichkeit kommt. So lange die Gesinnung nicht nach außen tritt als Handlung in Wort oder That, bleibt sie auch für das Gewissen todt. Das Gewissen findet seine Befriedigung erst, wenn der Wille die gute Gesinnung zum Sieg bringt, und die Stimme des Vorwurfs erhebt es nur dann, wenn die unsittliche Gesinnung sich zum Regulativ des Handelns aufwirft.

Indem also die Achtung gegen uns selbst und gegen andere Menschen bloß auf die Gesinnung sich gründet, zieht sie doch die Gesinnung

ıur insofern in Rücksicht, als dieselbe zur Aeußerung kommt, als sie um bestimmenden Grund der Handlungen wird. Alles innere Schwanen der Gesinnung existirt für sie nicht mehr, — die Thatsache aber, aß die Gesinnung schwankt, macht es überhaupt erst möglich, daß es ine Achtung und eine Verachtung giebt, denn beide Gefühle knüpfen ich bloß deßhalb an die Gesinnung an, weil sie sich der Möglichkeit hres Gegensatzes bewußt werden. Achtung und Verachtung sind nur enkbar, weil das Gute und das Böse als Maximen des Handelns der reien Wahl anheimgegeben sind und daher auf eigenem Verdienst oder uf eigenem Unwerth beruhen.

Der einzelne Akt des Gewissens ist ein logischer Schluß. Die igene Gesinnung, die uns Maxime des Handelns ist, liegt vor, ebenso ie gute Gesinnung, die uns Maxime des Handelns sein soll: die Vergleichung, welche das Gewissen zwischen beiden ausführt, ist ein eduktiver Schluß. Auf einem ähnlichen Schlusse beruht unser sittiches Gefühl gegenüber andern Menschen. Indem wir einen Andern noralisch achten oder verachten, versetzen wir uns in das Gewissen ieses Andern, wir fragen uns, ob seine Handlungen von seinem Gevissen gebilligt werden, und darnach fällt unsere Entscheidung aus. Deßhalb richtet sich unsere sittliche Achtung nicht bloß nach den Handungen eines Menschen, insofern in denselben seine Gesinnung zu Tage ritt, sondern sie richtet sich auch nach der ganzen sittlichen Entwicklung esselben. Wir nehmen an, daß das Gewissen bei den Einzelnen eine erschiedene Ausbildung erreicht, die abhängig ist von der geistigen Bildung, und wir haben diese Annahme aus einer großen Zahl von Erfahrungen abstrahirt. Es kommt uns also nicht bloß an auf das ıbsolute Maß sittlicher Gesinnung, das im Handeln wirklich sich auspricht, sondern auch auf das relativ zu erwartende; das letztere vertehen wir unter der moralischen Zurechnungsfähigkeit.

Ist das Gewissen ein deduktiver Schluß, so muß demselben aber ıothwendig eine Induktion vorangehen, jene Induktion nämlich, velche feststellt, wie die sittliche und die unsittliche Gesinnung beschafen sind. Es muß die Idee des Guten und die Idee des Bösen auf nduktivem Wege gewonnen sein, bevor das Gewissen, hier anknüpfend, einen deduktiven Schluß vollzieht.

Um aber der Entwicklung dieser Ideen auf die Spur zu kommen, azu reicht die Selbstbeobachtung nicht mehr aus. Denn Jedem von ıns wird eine Menge sittlicher Ideen als fertiges Besitzthum überlieert. Das Einzelbewußtsein enthält daher immer nur einen kleinen ıbgezweigten Theil der ganzen sittlichen Entwicklung.

Eine erste Einsicht in das Entstehen der sittlichen Ideen und namentlich in den logischen Prozeß, der diesem Entstehen zu Grunde liegt, dürfte es uns wohl geben, wenn wir die Frage zu beantworten suchen, wie denn die Wissenschaft zu den sittlichen Begriffen gelangte. Da der Begriff nur die in die Klarheit des Bewußtseins übersetzte Idee ist, so werden wir vielleicht nachher bloß die Begriffsgenese in's Unbewußte verlegen müssen, um die Bildungsweise der Idee zu erhalten.

In den Anfängen der Wissenschaft kann von einem begriffsmäßigen Verständniß der sittlichen Ideen noch nicht die Rede sein. Die Weisen und Lehrer des Volks fassen gewisse Maximen, die unmittelbar aus dem sittlichen Leben selber gegriffen sind, in vereinzelte Aussprüche. Dabei stehen diese sittlichen Vorschriften theils noch ganz auf dem Boden der religiösen Anschauungen, theils sind sie bedingt durch die gegebenen Verhältnisse der Gesellschaft. Deßhalb erhalten diese Sittensprüche stets ihre bestimmte Färbung durch den Charakter und die Geschichte der Völker. So machen die Gesetzbücher Manu's jedem Inder Enthaltung von sinnlichem Genuß, Sanftmuth, Bescheidenheit und Gastfreundschaft, jeder einzelnen Kaste aber die Beschränkung auf das ihr eigene Arbeitsgebiet zur Pflicht, und die strengsten Befehle in Bezug auf die Befolgung der äußeren Kultusformen finden sich untermengt mit den allgemein ethischen Gesetzen. Die verstandesmäßige Moral der Chinesen gipfelt in dem Ausspruch, daß in der rechten Mitte alle Tugend liegt: die Nüchternheit, die Höflichkeit, die Seelenruhe sind die höchsten Vorzüge des Weisen; das Individuum verschwindet dem Ganzen gegenüber, die unbedingte Hingebung an den in dem Kaiser repräsentirten Staat ist die oberste Pflicht eines Jeden. Ein lebendigeres sittliches Bewußtsein spricht sich in den heiligen Büchern der Parsen aus. Wer Unrecht thut, fällt jenen Dämonen der Finsterniß anheim, unter denen nicht bloß die zerstörende Wucht der äußern Natur, sondern vor Allem die innere Stimme des Gewissens geschildert ist. Der Fleiß, die geselligen Tugenden der Wahrhaftigkeit und Treue sind es, die den Menschen rein machen; die Trägheit, die Lüge und der Betrug sind das Unreine; nicht minder aber macht die Beschmutzung des Körpers, der Genuß gewisser Speisen, die Berührung eines Leichnams und der Verstoß gegen viele andere Vorschriften des religiösen Kultus unrein und fordert Sühne.

Eine Trennung der sittlichen Pflichtgebote von den äußeren Kultusgesetzen wurde vielleicht zuerst von griechischen Philosophen vollzogen. Jener Thales von Milet, der die persönlichen Götter zerstörte und bloß

ch kosmische Mächte in der Natur anerkannte, hat, wie es scheint, n ersten Mal auch die sittlichen Gesetze von der Beimengung relisser Gebote gereinigt. Von den sogenannten sieben Weisen Griechenıds, namentlich von Thales und Bias, ist uns eine Reihe von Sittenüchen aufbewahrt, die heute noch als goldene Lebensregeln gelten können.

Betrachten wir alle diese Sittengebote, wie sie hervorragende Denker s der Beobachtung des Lebens und Verkehrs geschöpft haben, so fin- ı wir überall in denselben die wesentlichen Momente der Sittlichkeit :gestellt, obgleich sie im Einzelnen sehr nach der Natur der Völker seinanderweichen. Anfänglich ist noch die Sittenvorschrift zugleich igiöses Gebot. Indem sie unabhängig wird, gestaltet sie sich mehr d mehr in eine bloße Klugheitsmaxime um. Zu einer solchen ist sie mentlich bei jenen Philosophen Griechenlands geworden: Erkenne dich bst, — sei sparsam in Worten, — beginne langsam und das Begonte setze mit Festigkeit durch, — unglücklich ist wer das Unglück nicht gen kann, — diese und noch manche andere Vorschriften, die dem ales und Bias zugeschrieben werden, sind nur kluge Lebensregeln, einen höheren sittlichen Zweck gar nicht im Auge haben. Und wo :klich ein ethischer Gehalt in der Sentenz liegt, da ist dieselbe doch ıtlich aus einem Motiv hervorgeflossen, das in unserem Sinne kein liches genannt werden kann. Suche allen Bürgern zu gefallen, sagt as, dies hat die meiste Gunst; die eigene Weise aber redet oft in ıdenbringender Verblendung.

Während die Privatmoral dieser Weltweisen lediglich in Klugtsmaximen aufgeht, ist ihre wirkliche Ethik bloß auf den Staat gehtet. Entsagen muß der Einzelne nur da, wo es durch das Interesse Ganzen gefordert ist, sonst ist allein das Streben nach vielseitigstem nuß das Motiv seines Handelns.

Die Sophisten bemächtigten sich mit jener spitzfindigen Syllogistik, ı der sie fast das Gesammtgebiet des Wissens dialektisch zersetzten, h der sittlichen Vorstellungen. Indem sie, dem Beispiel jener alten ilosophen folgend, das Ethische auf Klugheitsmaximen zurückführten, ıen sie nur zu ganz entgegengesetzten Schlußfolgerungen. Sie führ- die gemeine Erfahrung in's Feld, daß die Gerechten zu Grunde ıen, während die Ungerechten gedeihen. Sind das Gute und Nütze einander gleich, hieß dann die Schlußfolgerung, so ist auch Unrecht ın besser, als Unrecht leiden. Damit war nur die Verkehrtheit be- :sen, zu der es führt, wenn man das Sittliche aus Klugheitsrück- ten ableiten will. Aber es lag doch zugleich in dieser zersetzenden alektik eine berechtigte Reaktion des Individuums gegen die Macht

zurückzugehen, als es die Natur der Sache eben erlaubt. In der That wird das auch für unsern psychologischen Zweck schon genügen, denn zwischen den ersten Keimen der Sittlichkeit und ihren höchsten bis jetzt erreichten Entfaltungen liegt bereits eine mächtige Entwicklungsreihe. Nirgends auf geistigem Gebiete sind wir in der günstigen Lage einen vollen Abschluß der Beobachtung zu gewinnen: der allererste Anfang und die künftige Weiterbildung fehlen uns immer. Aber die psychischen Prozesse, welche den einzelnen Thatsachen zu Grunde liegen, sind schon aus den großen Bruchstücken, die wir sicher in Händen halten, herauszulesen, und nicht selten können wir dann, wenn wir einmal in die psychischen Prozesse einen Einblick haben, aus dem Bruchstück die Beschaffenheit des Ganzen erschließen.

Zwei Wege bieten sich dar, um zu den ersten sittlichen Entwicklungsstufen der Menschheit zurückzugelangen. Wir können den Weg der Geschichte betreten, die historischen Nachrichten, die uns über die frühen Zustände der Kulturvölker aufbehalten sind, sammeln und dann die Ausbildung der sittlichen Ideen während des allmäligen Heranreifens der Völker verfolgen. Diese Methode hat den Vortheil, daß sie uns die ganze Entwicklungsreihe, die stetige Hervorbildung der entwickelteren aus den unentwickelteren Zuständen übersehen läßt. Aber sie hat den Nachtheil, daß sie uns über die ursprünglichsten Stufen gar keinen Aufschluß giebt. Der geschichtslose Anfang der Völker bleibt uns verborgen, und selbst wo die Geschichte beginnt, da sind ihre Quellen noch trüb genug. Hier ist nun der zweite Weg, der Weg der naturgeschichtlichen Untersuchung, von unendlich größerem Vortheil. Die Naturgeschichte nimmt die Menschheit in dem Zustande, in welchem sie dieselbe in der Gegenwart vorfindet, zum Objekt ihrer Untersuchung. Sie findet dabei gleichzeitig eine Menge von Entwicklungsstufen gegeben, die sie mit einander vergleicht, und vor Allem kann sie über die dem Naturzustand näheren Stufen der Entwicklungsreihe einen sicheren Aufschluß bieten. Wo der genetische Zusammenhang zwischen den einzelnen Stufen fehlt, da tritt dann die Geschichte ergänzend ein.

Unter den geschichtslosen Völkern selbst existiren noch ziemlich verschiedene Entwicklungsstufen des sittlichen Lebens. Im Ganzen aber dürfen wir voraussetzen, daß dieselben in der langen Zeit ihres Bestehens sich verhältnißmäßig wenig von ihrem Ursprungspunkte entfernt haben. Denn die unerläßliche Bedingung jeder geistigen Entwicklung ist das geschichtliche Leben. Wenn sich den Naturvölkern nicht alle sittliche Entwicklung absprechen läßt, so liegt dies nur daran, weil eben nirgends das geschichtliche Leben gänzlich mangelt. Wo die Kontinuität

der historischen Thatsachen noch fehlt, da bilden Sage und Mythus, von Mund zu Mund, von Geschlecht zu Geschlecht sich fortpflanzend, einen gemeinsamen Vorstellungskreis, der sich verändert, Zusätze gewinnt und so die Stelle des geschichtlichen Lebens vertritt. Was aber vor Allem bei den Naturvölkern die Entwicklung mehr als eine aus innerer Nothwendigkeit geschehende erscheinen läßt ist das Zurücktreten des Individuums. In die Geschichte greifen fortan die Wirkungen bedeutender Individuen verändernd ein. Wo sich diese Wirkungen nur auf das äußere Leben der Nationen beziehen, da bilden sie meist nur eine Hemmung oder Förderung des natürlichen Entwicklungsganges, dieser aber erreicht später oder früher immerhin sein nächstes Ziel. Anders ist dies schon, wenn jene äußeren Wirkungen Aenderungen im Verkehr oder gar Vermengungen vorher getrennter Nationen erzeugen. Diese sind auf lange hinaus von kaum berechenbarer Tragweite für das naturgeschichtliche Leben der Völker. Noch weit unmittelbarer werden jedoch die individuellen Einflüsse da, wo sie sich geradezu auf das sittliche Leben selber beziehen. Das Hervortreten der Religionsstifter und Reformatoren, der großen Sittenlehrer und Gesetzgeber übt nothwendig eine direkte Wirkung auf die sittliche Entwicklung. Die Männer, die in solcher Weise in die Geschichte hineingreifen, sind nun zwar selber Erzeugnisse ihrer Zeit und ihres Volkes, und was sie hervorbringen, dem fehlen deßhalb nie die Spuren dieser Zeit und dieses Volkes. Die Lehren Kongfutse's kennzeichnen ebenso sehr den nüchtern praktischen Verstand des Chinesen, wie in den Gesetzen Manu's der melancholisch phantastische Charakter des Inders hervortritt. Aber es wird deßhalb doch nicht zu leugnen sein, daß jene Sittenlehren und Gesetzbücher auch das individuelle Gepräge ihrer Urheber an sich tragen, und daß so die persönlichen Eigenthümlichkeiten dieser wieder ihre Rückwirkung äußerten auf die Gesammtheit. Wo sich das geschichtliche Leben noch nicht gebildet hat, da ist die Bedeutung des Individuums eine weit geringere. Das individuell Erzeugte wird hier, wenn es einen Widerhall findet, alsbald von der Masse aufgenommen und angeeignet, alles Andere geht spurlos zu Grunde. So wird schon die Ausbildung des individuellen Charakters fast zur Unmöglichkeit. Wie der Wilde physisch nur eine Stammes- und Hordenphysiognomie besitzt, so fehlen ihm auch geistig die feineren Nuancen individueller Eigenthümlichkeit. —

Das sittliche Leben der Völker spricht sich aus in der Sitte. Den sittlichen Zustand erschließen wir aus dem Sittenzustand. Wir nehmen an, daß das sittliche Gefühl selbst die Sitte erzeugt, und

halten uns deßhalb berechtigt, umgekehrt die Sitte als Maßstab des sittlichen Gefühls zu gebrauchen. So ist die Hauptquelle zur Erforschung des sittlichen Lebens die Sittengeschichte der Völker.

Sitte nennen wir was immer von einer Vereinigung von Menschen allgemein geübt wird. Es giebt daher allgemein menschliche Sitten, es giebt Völkersitten, und es giebt Stammes- und Familiensitten. Nur was der Einzelne für sich hat gilt nicht mehr als Sitte, sondern als individuelle Gewohnheit. Die Sitte ist aber nicht bloß allgemein, sondern sie ist auch allgemein maßgebend, und hierin unterscheidet sie sich von dem Gebrauch, dessen Befolgung oder Unterlassung dem Belieben eines Jeden anheimsteht.

Da die Sitte eine bindende Norm des Lebens und Verkehrs abgiebt, so muß in ihr nothwendig stets auch der Inbegriff der sittlichen Ideen enthalten sein. Denn in der Form eines durch die Gesammtheit festgestellten und daher von individueller Willkür freien Befehls kann nur das Sittliche auftreten. So ergiebt sich aus der Sitte immer das Sittengesetz. Wenn also, wie allbekannt ist, die Sitten wechseln, wenn hier die Sitte gebietet was sie dort frei läßt, so ist daraus zu schließen, daß auch die sittlichen Ideen wechseln, daß das Sittengesetz selber veränderlich ist. Jede Zeit und jedes Volk aber glaubt mit seiner Sitte das Sittliche selber zu treffen. So lange die Sitte ein lebendiges Eigenthum der Gesammtheit ist, wird sie als ein unschätzbares Gut betrachtet. Die Alten, die mit den neuen Geschlechtern neue Sitten emporwachsen sehen, beklagen die untergegangene Sitte als ein verlorenes Gut. Ihren Besitzern ist die Sitte stets eine gute Sitte. Nur wer außerhalb steht und einen andern sittlichen Gesichtskreis hat kann die Sitte eine Unsitte nennen.

Im Anfang umfaßt die Sitte weit mehr als später: Alles was überhaupt allgemein maßgebend auftritt ist Sittengesetz. Selbst das staatliche Gebot und die Vorschrift des religiösen Kultus sind nur geheiligte Sitten. Der Schutz der bürgerlichen Ordnung ist bloß an die Sitte geknüpft. Noch existirt nicht die Form des Gesetzes, die Sitte ist zugleich Gesetz, und aus ihr entspringen Pflichten und Rechte für Alle: denn die Sitte ist für Jeden Pflicht, und Jeder hat das Recht von dem Andern die Befolgung der Sitte zu fordern. So ist diese formelle Gesetzlosigkeit keineswegs ein gesetzloser Zustand, in welchem Jeder thut und läßt was er mag, sondern es erstreckt sich vielmehr der äußere Zwang viel weiter, als dies in einem fortgeschrittenen Zustande der Kulturentwicklung der Fall ist. Mit derselben Strenge, mit der man das Verbrechen und die Nichtachtung der Götter straft, wird das

ehen von der herkömmlichen Beschäftigung geahndet. Sehr allmälig lösen jene Elemente der Sitte sich ab, welche die unerläßlichen ingungen für den gegenseitigen Schutz und den Fortbestand der ellschaft bilden. Die Aufstellung dieser besondern Sittenregeln als etz bezeichnet schon den Anfang des geschichtlichen Lebens. Aber nachdem das Gesetz seine Form gefunden hat, ist es anfänglich sehr umfassend. Bürgerliche und religiöse Gesetzgebung gehen g zusammen, und beide mengen sich vielfach in das Privatleben Sehr allmälig erst zieht sich das Gesetz in jene Grenzen zurück, denen es als ein nothwendiger Selbstschutz der Gesammtheit gelten t. Hier überläßt es dann vielfach selbst die Förderung des Sitt- n dem moralischen Zwang, den die Sitte auf den Einzelnen aus- Es scheidet sich die öffentliche Moral von der Privatmoral. Jene aßt am Ende nur noch die einfachsten Bestimmungen, die sich die ellschaft im Interesse ihrer eigenen Erhaltung nothwendig vor- lten muß. So streben offenbar die Nationen nach einem Zustande in welchem die durch das Gesetz gewährleistete Moral auf ein un- ßliches Minimum zurückgebracht ist. Ueber alle jene Gebiete aber, das Gesetz verläßt, verbreitet sich die Sitte. Auch die Sitte wird r von jenen Bestimmungen, die mit der Sittlichkeit in keinem Zu- menhang stehen. Um so größer aber wird der moralische Zwang, die Sitte auf das sittliche Leben des Einzelnen ausübt. Es geht ie Entwicklung der Sittengebote gleichsam in einem Kreis herum: st umfaßt die Sitte Alles, später wird ein großer, ja der größte il derselben zum Gesetz, und endlich zuletzt verengt sich wieder das eich des Gesetzes, und es wird beinahe Alles dem freien Einfluß Sitte anheimgegeben. Der Unterschied besteht nur darin, daß es inglich die brutale physische Gewalt ist, welche die Sitte aufrecht lt, während am Schluß das bloße sittliche Gefühl und die Ach- g, die sich auf dasselbe gründet, zur Erhaltung der Sitte genügen. bewundernswürdiges Beispiel einer Nation, welche dieser Stufe rein sittlichen Zwangs am nächsten steht, ist die englische. Aber ich hat hier der Zwang der Sitte in so ungebührlicher Weise auch das sittlich Gleichgültigste sich ausgedehnt und der moralische streift fig so sehr an den physischen Zwang, daß man zweifeln kann, ob Vorzug oder der Nachtheil größer bleibt. —

Wenn die Sitte jedem Gesetze vorangeht, so muß auch die Art s Ursprungs vom Ursprung des Gesetzes verschieden sein. Dennoch man nicht selten, beide Begriffe mit einander verwechselnd, ent- er Gesetz und Sitte einander gleich gesetzt oder gar die Sitte aus

dem Gesetze ableiten wollen. Das Gesetz beruht stets auf einem Vertrag. Entweder tritt die Gesellschaft selbst zur Schließung dieses Vertrags zusammen, oder noch öfter wird das Gesetz von einem Einzigen geschaffen, aber indem die Andern dasselbe anerkennen, wird es auch hier zum Vertrage. Diese Entstehungsweise nun hat man auf die Sitte übertragen und nur darin etwa eine Ausnahme gemacht, daß man sagte: die Sitte beruht immer auf einem Vertrag Aller mit Allen, sie nimmt nie in dem Einzelnen, sondern stets in der Gesammtheit ihren Ursprung.

Doch mit diesem Zugeständniß hat man sich schon gänzlich von dem Begriff eines Vertrages entfernt. Vertrag kann nur heißen was durch gegenseitige Verabredung als Norm angenommen wird. Die Verabredung geschieht aber zwischen den Einzelnen, und der Vertrag wird vollzogen, indem die Vorschläge Einzelner von der Gesammtheit adoptirt werden. Sagt man freilich: der Vertrag, welcher die Sitte erzeugt, ist ein stillschweigender, er beruht nicht auf Verabredung, so läßt sich dagegen nichts einwenden, aber es paßt diese Definition auch offenbar nicht mehr auf den Begriff des Vertrages.

Die Sitte ist nicht erfunden, weder von einem Einzelnen noch von einer Gesammtheit gleichzeitig, sondern sie ist aus einem instinktiven Takt hervorgegangen, durch den Jeder veranlaßt wird sein Handeln nach einer gewissen Norm einzurichten. Dieser Takt beruht theils auf der ursprünglichen Beschaffenheit einer Gesellschaft, theils auf der ganzen Entwicklung, welche dieselbe zurückgelegt hat. Seine Aeußerungen sind daher im Ganzen übereinstimmend, ohne daß diese Uebereinstimmung aus einem Vertrag entsteht. Wir haben es hier auf geistigem Gebiet mit einer Aehnlichkeit zu thun, die gleich der physischen Aehnlichkeit der Individuen einem Gesetze folgt, dem der Einzelne blind gehorcht, und in das nur die umfassende Vergleichung aller stattfindenden Verhältnisse einen Einblick gewährt.

Die Sitte ist aber ebenso wenig angeboren. Wir erkennen deutlich, wie dieselbe während der Entwicklung der Nationen sich allmälig ausbildet und noch fortan bestimmte Veränderungen durchläuft. Bei aller Stabilität ist sie doch ein ewig Fließendes. Ihre Anfänge fallen mit den Anfängen der Gesellschaft zusammen. Was aber in dem Zusammenleben der Menschen erst seinen Anstoß findet, das ist nichts Ursprüngliches. Denn das Individuum ist vor der Gesellschaft da, und andere als individuelle Anlagen giebt es nicht.

Wenn nun die sittlichen Ideen aus den Sitten entspringen und in ihnen enthalten sind, so folgt nothwendig, daß auch die sittlichen

een weder willkürliche Schöpfungen noch ein angeborenes Besitzthum
; Geistes sein können. Wir haben gezeigt, daß auch aus andern
:ünden keine dieser Annahmen, durch die man die Schwierigkeit der
.tstehungsgeschichte des sittlichen Lebens zu umgehen sucht, aufrecht
alten werden kann. Nachdem aber nunmehr der wahre Ursprung
: sittlichen Ideen in der Sitte gefunden ist, wird die Sittengeschichte
Hauptquelle sein, aus der wir fernerhin für unsere Untersuchung
schöpfen haben.

Die ersten Anfänge des sittlichen Lebens weichen von der spätern
feren Entwicklung, die wir unwillkürlich immer als Vergleichungs-
ßstab anlegen, nach zwei Richtungen hin ab. Erstens wird Manches,
ıs später die Sitte und selbst das Gesetz als verwerflich verpönen,
iher noch nicht als unsittlich erkannt und daher allgemein geübt.
veitens wird Vieles, was später weder Sitte noch Gesetz verwerf-
) finden, anfänglich als Sittengebot aufrecht erhalten. Vielleicht
bt es der letzteren Thatsachen mehr als der ersteren. Wenigstens
bt es gewisse sittliche Ideen, die von Anfang an nicht zu fehlen
:inen, und die nur von Vorstellungen überwuchert sind, welche dem
feren Bewußtsein als sittlich gleichgültig erscheinen.

Wir dürfen hierbei übrigens nicht vergessen, daß wir überhaupt
den allerersten Anfängen der Sittlichkeit nicht — oder vielleicht nur
den Thieren — zurückkehren können. Der Zustand, in welchem
: die Bewohner Innerafrika's, die Ureinwohner Amerika's, die nord-
rischen Völker, die Polynesier und Australier kennen, läßt sich nicht
ein absolut kulturloser bezeichnen. Die Sitte ist sogar meistens
›n zum festen Gesetze geworden und verschafft sich durch Einrichtung
er Staatsgewalt ihre Geltung. —

Die sittlichen Anschauungen der Naturvölker werden vielfältig be-
nmt durch die Beschaffenheit der Naturumgebung und die äußern
dingungen, die sie vorfinden. Um so greller tritt dieser Einfluß der
.turumgebung zu Tage, je weniger ein Volk noch zu selbständiger
ltur sich erhoben und durch diese sich Mittel geschaffen hat, den
ȝern Naturmächten Trotz zu bieten. Es ist eine oft gemachte Be-
rkung, daß das Klima einer der Hauptfaktoren ist, welche die gei-
;e Entwicklung bestimmen. Die Extreme der Temperatur scheinen
ich ungünstig zu sein für die sittliche Kultur. Freilich ist dies keine
ınahmslose Regel: in der arktischen Zone wohnt der moralisch feiner
ılende Grönländer noch nördlicher als die sittlich tief verwahrlosten
ämme der Kamtschadalen und Aleuten, und vollends innerhalb der
:ndekreise finden wir unter fast gleichen Breitegraden die Busch-

männer, Hottentotten, Australländer und die in jeder Beziehung geistig hochbegabten Ureinwohner Peru's und Mexiko's. Es sind offenbar theils Stammeseigenthümlichkeiten, theils andere Einflüsse, die hier mannigfach verändernd noch einwirken. Der Einfluß des Klima's selbst ist im Ganzen leicht erklärlich. Im hohen Norden, wo der Mensch mit Mühe nur der spröden Natur die Hülfsmittel abringt, die er zum dürftigsten Unterhalt bedarf, geht nothwendig im Kampfe mit der körperlichen Noth fast seine ganze Thätigkeit auf. Je seltener der Genuß ist, um so heftiger wird der Trieb nach demselben. Die Laster der sinnlichen Ausschweifung, namentlich rohe Trunk- und Freßsucht, sind daher dem Naturzustand der nordischen Völker eigen. Von den Jakuten wird uns berichtet, daß drei Männer ein ganzes Rennthier sammt den Gedärmen und ihrem Inhalt verzehren. Unter den Kamtschadalen und Aleuten haben geschlechtliche Ausschweifungen zum Theil gräßliche Verheerungen angerichtet. Der äußere Schmutz, in welchem all' diese Völker leben, und der in dem rauhen Klima fast zur Nothwendigkeit wird, stumpft sie nicht bloß ab gegen den physischen Ekel, sondern trübt auch ihr sittliches Gewissen. Mit der Genußsucht hält die Trägheit gewöhnlich gleichen Schritt. Derselbe Aleute, der mit thierischer Gier seine Nahrung verschlingt, verhungert im Winter lieber ruhig in seiner Höhle, als daß er die geringste Anstrengung macht, um Unterhalt zu erwerben.

Trägheit und Genußsucht sind auch die Hauptfehler des Tropenbewohners. Aber diese nehmen bei ihm eine andere Richtung. Den Polarländer läßt die Noth nicht ohne Arbeit bestehen. Mit der Unbeweglichkeit des Phlegmatikers hängt er an der Scholle, auf der er sich angesiedelt, und gewinnt ihr nothdürftig so viel ab, als der Selbstschutz dringend erfordert. In höherem Grad, als die Kälte abstumpft, wirkt ein heißes Klima physisch und geistig erschlaffend. Der wichtigste Antrieb zur Arbeit, die Noth, ist in den Tropen meist unbekannt. Von selbst spendet hier die Natur Alles im Ueberfluß und macht sogar Bekleidung und Wohnung unnöthig. Scheu vor jeder Anstrengung ist daher dem Tropenbewohner allgemein eigen. Arbeit ist ihm das größte Uebel, den höchsten Genuß findet er im träumerischen Hinbrüten. So ist es eine sehr verbreitete Anschauung geworden, daß die Arbeit den Menschen entwürdige. In Indien hat unter dem Einfluß einer höheren Geisteskultur diese Hochschätzung der absoluten Unthätigkeit eine spekulative Richtung genommen. Hier, wo die Kultur höhere Bedürfnisse als den bloßen Schutz und die Erhaltung des Lebens erzeugte, sind dann aus den arbeitenden Klassen verachtete Kasten geworden.

ıd aber das Klima des hohen Nordens gegen alle Reize ab- und den Menschen in eine Trägheit versinken läßt, die nur der dsten Noth weicht, erzeugt der tropische Süden ein äußerst sen- Nervensystem, das heftig gegen alle Eindrücke reagirt, und das ysisch in einer Erregbarkeit äußert, die aus apathischer Ruhe in stürmische Leidenschaft überspringt. Die Laster der Genuß- erden daher beim Tropenbewohner übertroffen durch die Fehler, s den Gemüthsbewegungen übermächtiger Leidenschaft hervor- Eine selbständige sittliche Kultur ist unter der tropischen ebenso wenig wie auf dem ewigen Eis der Polarzone erzeugt . Wo sie sich dennoch findet, da läßt sie als übertragen aus ındern Gebiete sich nachweisen. Die Hauptentwicklung der indi- ultur fällt in die Zeit, da das herrschende Volk in dem ge- ren Klima des Induslandes seine Wohnsitze hatte, ja die ersten e reichen ohne Zweifel bis zu dem gemeinsamen Ursprung der uf den kühlen Hochebenen Irans zurück. Nach der Eroberung ȝen und üppigen Gangeslandes hatte die indische Kultur bald 'ten Formen gefunden, die sie fernerhin nicht mehr verlassen Auch in den tropischen Regionen der neuen Welt, in Peru und , ist die Kultur von Einwanderern ausgegangen, die in einem ȝteren Klima ihre Heimath hatten.

ı vielen andern Orten kann wenigstens mit äußerster Wahr- hkeit das Stattfinden ähnlicher Verhältnisse vermuthet werden. :wohner des hohen Nordens, die unmöglich in dem Klima, in sie jetzt leben, entstanden sein können, haben ohne Zweifel ıas sie überhaupt an materieller und geistiger Kultur noch be- ıs ihren früheren Wohnplätzen mitgebracht; erst in den heutigen ıngen sind sie wohl in ihren stabilen Zustand gerathen. Die rung der Südseeinseln ist aus der helleren polynesischen und nkleren Papuarasse gemischt, von denen die erstere, wahrscheinlich :ingewandert, manche Elemente der Kultur in die neuen Wohn- :tragen hat, in denen sie aber den Boden zu einer gedeihlichen lung nicht finden konnten. In der That trafen die ersten :r diese Inseln in einem Zustande an, der deutlich eine einst e Kultur bekundete.

› ist überhaupt unter dem was wir ein Naturvolk nennen :gs eine Bevölkerung zu verstehen, in der alle und jede Kultur- ıng fehlt. Naturvölker im strengsten Sinne des Wortes giebt :r heutigen Welt kaum. Ueberall finden wir eine, wenn auch kte, Ausbildung der zum Unterhalt und selbst zur Verschönerung

des materiellen Daseins erforderlichen Hülfsmittel. Nirgends fehlen Spuren geistiger Bildung und sittlicher Vorstellungen. Meistens ist die tiefste Stufe der Kulturentwicklung keineswegs da vorhanden, wo man noch ein aufsteigendes Streben oder ein Verbleiben in erstarrten Formen trifft, sondern vielmehr dort, wo sichtlich nur noch die Trümmer einer früheren Kultur existiren. Am schnellsten und vollkommensten aber gehen im allgemeinen Verfall der Nationen die sittlichen Ideen zu Grunde. Die Verderbniß der Sitten ist daher überall das erste Kennzeichen, aus dem man auf eine rückgängige Bewegung im Leben der Völker schließt. Wo es sich um eine Schilderung der Stufenfolge sittlicher Ausbildung handelt, da können deßhalb immerhin solche Völker an den Anfang der Reihe kommen, die von dem Naturzustand, wenn unter diesem nur der allererste Anfang der Entwicklung verstanden wird, schon sehr weit entfernt sind, aber; wenn man unter jenem nur das der rein thierischen Existenz nächstliegende Bestehen des Menschen begreift, als zurückgekehrt zum Naturzustand zu bezeichnen sind.

In dem Bilde, welches uns die zuverlässigen Berichte der Reisenden von der Bevölkerung der Südseeinseln entwerfen, sind Licht und Schatten auf das seltsamste gemischt. Ein freundliches Wesen, gastfreies Entgegenkommen lassen beim ersten Eindruck eine Milde der Gesinnung vermuthen, die mit dem paradiesischen Gemälde der äußern Naturumgebung trefflich zusammenstimmt. Bei näherer Bekanntschaft aber gesellen sich hierzu Züge wilder Grausamkeit und thierischer Rohheit, die fast eine Erstorbenheit für jedes sittliche Gefühl verrathen. Bald stellt sich jene beim ersten Anblick bestechende Liebenswürdigkeit als eine bloße negative Tugend heraus, die nur so lange vorhält, als sie nicht von der aufgeregten Leidenschaft oder vom Eigennutz in ihr Gegentheil verkehrt wird. Um den sittlichen Zustand des Südseeinsulaners vor seiner nähern Berührung mit europäischer Kultur zu begreifen, müssen wir uns einen Menschen vorstellen, der, ganz der Sklave seiner Leidenschaften, nur von diesen sich in seinem Handeln bestimmen läßt, und bei dem jeder Rest besonnener Ueberlegung von der Leidenschaft selber in Dienste genommen wird; wir müssen uns ihn ausgestattet denken mit der glühenden Phantasie und dem heftigen Temperament des Naturmenschen und wir müssen ihn endlich fast jeder Spur eines sittlichen Gewissens entkleiden. Eine gewisse Achtung vor dem Eigenthum ist vielleicht die einzige gesellige Tugend, von der sich hier reden läßt, und auch diese scheint weniger aus dem Gewissen als aus der Bedürfnißlosigkeit zu entspringen. Wenigstens ist sie, als der Verkehr mit den Europäern begann, der die Wilden der Südsee mit den

nständen des europäischen Luxus bekannt machte, bald genug ver-
nden. Betrug und Diebstahl haben nun fast überall Eingang
den und werden häufig, wenn sie listig ausgeführt sind, eher be-
ert als verabscheut. Der Mord wird zwar als ein Vergehen
sehen, aber bei dem geringen Werth, den man auf das Menschen-
legt, wiegt dieses Vergehen nicht schwer. Ueberhaupt gilt dem
rmenschen nur der Mord des Unschuldigen und des Stammes-
ssen als Fehltritt: wer sich selbst schon durch ein Verbrechen be-
hat oder einem fremden Stamm angehört ist vogelfrei. Gegen
geschehende Unrecht übernimmt nicht die Gesellschaft das strafende
, sondern dieses steht oft jedem Beliebigen zu, insbesondere
ist der Gekränkte selbst zur Rache berechtigt. Gegen den Mörder
ir die Angehörigen des Ermordeten die Rache eine heilige Pflicht.
Sitte der Blutrache, die so noch in ihrer rohesten, durch kein Ge-
zebändigten Form auftritt, erzeugt innerhalb des Stammes selbst
feindseligen Abschluß der Familien; aus dem geringfügigsten An-
entstehen blutige Kämpfe, in denen der Mord so lange fortwuchert,
die Erschöpfung ihm Stillstand gebietet. Die Wuth, die den Mord
gt hat, steigert sich in ihren eigenen Werken bis zur Raserei des
ibalen. Der höchsten Mordlust genügt nicht mehr der Tod des
des, sondern sie will ihn auch physisch vernichten. Der Feind wird
tet und dann gefressen oder er wird, wenn die Vernichtungswuth
höchsten Grad erreicht, bei lebendigem Leibe verzehrt.

Der Kannibalismus hat vielleicht dem Naturzustand keiner Men-
rasse gefehlt. Selbst bei den jetzt hochgebildeten Kulturvölkern
n sich in Sprache und Sitte hierauf bezügliche Andeutungen.
n den Berichten Marko Polos zu glauben ist, so hätten noch im
ehnten Jahrhundert in China, Japan und Indien Anthropophagen
rt. Unter den Naturvölkern ist das Menschenfressen, außer bei
Bewohnern der Südseeinseln, weit verbreitet bei den Wald-
nern Südamerikas; in Nordamerika fand es sich nur bei wenigen
nmen, in Afrika dagegen hat die Sitte vielleicht niemals in größe-
lusdehnung bestanden, und jedenfalls ist sie schon längst fast gänz-
verschwunden: der allgemein verbreitete Ausdruck „den Feind auf-
" und die oft vorkommende Mißhandlung der Leiche erinnern an
rüheres Bestehen; bloß in Aschanti soll noch jetzt von dem Herzen
erschlagenen Feindes gegessen werden. Ist der Kannibalismus ur-
nglich nur aus der Vernichtungslust entsprungen, so haben doch
bald auch andere Motive seine Erhaltung und Verbreitung be-
tigt. Namentlich hat die Noth oft zu ihm als zum letzten Mittel

der Selbsterhaltung gegriffen. Sehr gut ist dies ausgedrückt in einer Sage der Irokesen, in welcher diese vor ihrem Gott das Menschenfressen damit entschuldigen, daß es die Rache befriedige und den Hunger stille. Auch, setzen sie hinzu, sei das Fleisch vom Menschen besser als vom Büffel. Und dies ist ein bedeutungsvoller Zusatz. In der That ist der Mensch, da wo man einmal die Scheu überwunden hat ihn bei ruhigem Blute zu verzehren, überall als Delikatesse betrachtet worden. Deßhalb ist auf den Südseeinseln das Menschenfressen sehr allgemein ein Privilegium der Vornehmen gewesen. Auf Nukahiwa wurden manchmal gemeine Leute ohne weitere Ursache, als weil irgend ein Häuptling sich eine leckere Mahlzeit verschaffen wollte, eingefangen und gebraten. Auf den Fidschiinseln wurden früher die Verbrecher meistens dazu verurtheilt gefressen zu werden. So wurde einst auf Nawua ein ganzer Stamm, der sich des Hochverraths schuldig machte, zum Gebratenwerden verurtheilt, und die Tafeln der königlichen Familie und des hohen Adels, denen das Recht des Fressens zufiel, waren dadurch mehrere Jahre lang reichlich versorgt. Die Battas auf Sumatra verzehrten ihre Feinde lebendig. Bei demselben Volk sollen einst auch die alten arbeitsunfähigen Leute allgemein gefressen worden sein. Unter den Amerikanern herrscht der Kannibalismus namentlich bei den Brasilianischen Urvölkern, z. B. bei den Botokuden; in Nordamerika war er einst, außer bei den Irokesen, noch bei den Algoninvölkern und Sioux im Gebrauch, unter einigen andern Stämmen gab es besondere menschenfressende Gesellschaften. Außer der Noth hat hier öfter auch religiöser oder sonstiger Aberglaube den Kannibalismus begünstigt. Mit dem Herzen des Feindes glaubte man dessen Muth sich anzueignen. Die blutigen Menschenopfer, die der Götterkultus forderte, arteten leicht in kannibalische Schmäuse aus. So haben sich diese selbst noch in der Sitte des sonst hoch entwickelten Kulturvolks der Azteken erhalten.

Wo anthropophagische Sitten ohne solche abergläubische Motive, die sie einigermaßen entschuldigen, auftreten, da wird man sie als Anzeichen der tiefsten Entsittlichung erkennen müssen. Wenn das Verhältniß zu dem Nebenmenschen so absolut feindselig wird, daß nicht einmal mehr die Vernichtung desselben genügt, so kann in der That von einer in der Sitte zum Ausdruck kommenden sittlichen Idee kaum mehr die Rede sein. Nichts desto weniger würde man ein einseitiges Urtheil fällen, wenn man jenen Völkern alles sittliche Gefühl absprechen wollte. Dieses hat vielmehr überall mitten unter den Gräueln des Kannibalismus seine Stimme erhoben, theils indem es sie zu ent-

huldigen suchte, theils indem es laut gegen dieselben Protest erhob.
uf den Fidschiinseln hatten sich schon vor der Ankunft der Europäer
olksparteien gebildet, die das von der Nobilität als „gute alte Sitte“
rübte Menschenfressen als eine Unsitte bekämpften, und da und dort
ar dasselbe bereits unter der Regierung milder denkender Häuptlinge
itweise abgeschafft gewesen. In Nordamerika, wo es zweifelsohne
nst weit verbreitet war, hat man es nur auf wenige Stämme be-
hränkt gefunden, und auch von diesen wurde es öfter bloß noch heim-
ch geübt. Daß die Sitte auf den Südseeinseln ihre meisten Anhän-
er hatte, findet in den natürlichen Bedingungen derselben leicht seine
rklärung. Wenn gleich der Bewohner dieser Eilande mit den Pro-
ukten der Pflanzenwelt leicht sich das Leben fristet und also ihn nie,
ie dies in Nordamerika wohl geschah, eigentliche Hungersnoth zum
annibalen machte, so ist doch der große Mangel an animalischer Nah-
ing, namentlich das gänzliche Fehlen der größeren Säugethiere, nicht
ring anzuschlagen. Der Mensch ist einmal auf gemischte Nahrung gewie-
n und sucht seinem Trieb wo er es vermag zu genügen. Auf der Südsee
der Menschenfraß so gut ein Privilegium der Wohlhabenden wie bei
is zu Lande der tägliche Braten in der Küche, und die Armen begnü-
n sich dort mit der Banane und Brotfrucht, wie hier mit Kartoffeln
id Roggenbrot. Der große Unterschied ist nur dieser, daß in den Kul-
rländern Alles was der Mensch zu seinem Unterhalt erwirbt das Produkt
r Arbeit ist, während dort Jedem von selbst zufällt was er bedarf.
ahrhunderte lang haben die Völker jener Inseln abgewandt jeder nütz-
chen Thätigkeit zugebracht und all' ihre Kraft in Stammesfehden und
inzelkämpfen verbraucht. Die schroffen Standesunterschiede, die im
efolge dieser Kämpfe sich ausbildeten, waren nur geeignet das sitt-
che Gemeinbewußtsein der Gesellschaft vollends zu untergraben, indem
, wie alle auf die bloße physische Gewalt gegründeten Unterschiede,
cht ein gegenseitiges Verhältniß von Rechten und Pflichten in sich
ßten, sondern nur den Gegensatz der absoluten Willkür und der
inzlichen Rechtslosigkeit ausbildeten. Die eingeborenen Stämme der
ropen Südamerika's, die durch die Natur in ähnlicher Weise bevor-
gt sind, stehen in sittlicher Beziehung nicht über dem Polynesier, in
nstigen Geistesanlagen meist tief unter demselben. Wir werden so
cht irre gehen, wenn wir die Entfernung von jeder nützlichen Thätig-
it als die wesentliche Ursache der mangelnden Ausbildung des sitt-
chen Gefühls betrachten. —

Unter den Beschäftigungen, welche der Naturmensch von früh an
üben genöthigt ist, wenn er selbständig sein Leben fristen muß,

nimmt das Jägerleben die niederste Stufe ein. Als fast ausschließliche Jägervölker kennen wir nur die Ureinwohner Nordamerika's. Der Kampf mit den Thieren, ursprünglich aus dem Bedürfniß des eigenen Schutzes hervorgegangen, wird hier zur Hauptquelle der Ernährung. Frei herumschweifend, meist ohne festen Wohnsitz sucht sich der Jäger sein Wild, wann er es gerade bedarf. Vorräthe sammelt er nicht, weil er immer frische Beute finden kann; die Vorsicht aber dem Wild durch Beschränkung der Jagdzeit Raum zur Fortpflanzung zu gönnen ist ihm unbekannt, so daß er sich allmälig selbst die Mittel seiner Existenz verkümmert hat. Die Felle der erlegten Thiere bieten ihm zugleich Schutz gegen die Witterung, aus dem Gehölz der Wälder, die er durchstreift, baut er seine Hütte. Alle Bedürfnisse und selbst den nothdürftigen Schmuck, an dem er Gefallen hat, findet er so gut wie der unthätige Tropenbewohner in unmittelbarster Umgebung. Handel und Verkehr liegen daher diesem wie jenem ursprünglich ferne. Aber er kann Alles erst durch anstrengende Arbeit sich aneignen, und diese nöthigt ihn sich mit Seinesgleichen zu gemeinsamer Thätigkeit zu verbinden. Beides giebt das Motiv zu einem kräftigeren Aufschwung des sittlichen Lebens.

Dem Indianer gelten allgemein Diebstahl, Mord, eheliche Untreue, Impietät gegen das Alter und besonders Ungehorsam gegen die Eltern als Vergehen, denen oft noch in diesem Leben, oft auch erst im zukünftigen die Strafe folgt. Die höchsten Tugenden dagegen sind Tapferkeit, Treue und Selbstverleugnung. In seinen Fehlern und Vorzügen zeigt der Nordamerikaner den abgehärteten Naturmenschen, den die Uebung im Entbehren und das herumschweifende Jägerleben im Heldenmuth und im ruhigen Ertragen des äußersten Schmerzes gestählt, aber auch zu fühlloser Grausamkeit und nicht selten zu blutiger Mordlust erzogen haben. Von dem Stoicismus der Indianer werden uns bewundernswerthe Züge erzählt. Der Kriegsgefangene erduldet mit ruhigem Angesicht, seine Feinde verspottend die gräßlichsten Martern. Anderseits kennt die Grausamkeit dieser Martern kaum eine Grenze. Der Gefangene wurde an einen Pfahl gebunden und lebendig verbrannt, mit glühenden Eisen berührt, es wurden ihm Stücke Fleisch aus dem Leibe geschnitten, sein Haupt mit heißer Asche bestreut, u. s. w. Aus dieser grausamen Behandlung der Gefangenen ist auch der Kannibalismus der Irokesen und anderer Stämme entsprungen; er ist hier immer nur gegen den Feind, nie gegen den Stammesgenossen verübt worden.

Was anderwärts in Folge der Fehden einzelner Stämme gegen

ıander so allgemein eintrat, die Unterjochung des einen Volks durch
s andere oder die Sklaverei der Gefangenen, davon findet sich in
ordamerika keine Spur. Selbst die Irokesen, die am meisten als ein
obernbes Volk gelten können, zwangen die besiegten Stämme nur
rem Bunde beizutreten, in welchem aber jene dann gleich berechtigt
ıren. Sklaven vollends kannte der Amerikaner nie. Strenge hielt
auf das natürliche Abhängigkeitsverhältniß der Kinder gegen die
:tern, des Weibes gegen den Gatten, der Untergebenen gegen den
iuptling. Aber ein völliges Aufgeben des Einzelwillens, wie es die
klaverei verlangt, blieb ihm unbegreiflich. Wo das Leben des Kriegs-
fangenen geschont wurde, da war er auch von nun an als Stammes-
nosse betrachtet und hatte all' dessen Rechte und Pflichten. Oft bot
ın ihn einer Familie, die selbst ein Glied im Kriege verloren hatte,
s Ersatz an; wurde er adoptirt, so trat er völlig in die Stelle des
ohnes ein, verschmäht mußte er unnachsichtig den Tod erleiden. Es
richt sich in dieser Sitte ein Gedanke aus, der schon weit über die
efriedigung des individuellen Rachebedürfnisses hinausgeht. Die Fa-
ilie, der Stamm fordern Ersatz für den Verlust, den sie erlitten:
nn der Ergriffene diesem genügen, so gehört er zur Gesellschaft, be-
:edigt er nicht, so wird für den erlittenen Verlust an ihm Rache
nommen.

Aus dem Jägerleben bildete sich nothwendig eine gewisse staatliche
rganisation hervor. Die Fehden mit Nachbarstämmen schlossen die
sprünglichen Jagdgenossenschaften fester zusammen. Aber es blieb
:merhin dem Einzelnen noch Vieles überlassen was auf einer höheren
ılturstufe dem Staate anheimfällt. So wurden namentlich die mei-
n Verbrechen nicht als Vergehen gegen die Gesellschaft betrachtet,
ndern als Verletzung des Einzelnen, der dadurch beschädigt war.
ie Vergeltung war das Prinzip aller Strafen. Dasselbe Leid, das
r Verbrecher dem Andern zugefügt, konnte ihm von diesem oder sei-
n Angehörigen wieder zugefügt werden. Eine Beraubung der Frei-
it durch Einsperren war dem Indianer völlig unbekannt und erschien
nem Selbständigkeitssinn als die grausamste Sitte. Dem Dieb wurde
tweder einfach das Gestohlene wieder weggenommen, oder, wenn dies
ht angieng, so genügte es seinen Namen öffentlich auszurufen und
ı dadurch der Verachtung preiszugeben. So wurden leichtere Ver-
hen überhaupt mit einer nach unseren Begriffen äußerst milden
trafe belegt, und zu den leichteren Vergehen zählte Manches was ein
neres sittliches Gefühl tief verabscheut. Den Ehebruch z. B. be-
ıchtete man — was freilich mit der mißachteten Stellung der Weiber

zusammenhängt — bloß als ein Vergehen gegen das Eigenthum des Mannes. Auch die Strafe des Mordes hieng bloß von den Angehörigen des Getödteten ab. Der Mord wurde gleichsam wie eine Verletzung des Eigenthumsrechtes der Familie behandelt. Diese konnte entweder an dem Mörder die Blutrache üben oder durch Geschenke sich abfinden lassen, ja es kam sogar vor, daß die Mutter des Erschlagenen den Mörder an Sohnes Statt annahm. Anderseits wurden gewisse Vergehen, die wir moralisch minder schwer beurtheilen, äußerst streng geahndet. Lüge, Betrug, Verrath unter Stammesgenossen wurden hart bestraft. Nach dem Grundsatz unnachsichtiger Vergeltung wurde, wo man den Thäter nicht bekommen konnte, sein nächster Verwandter, ja manchmal ein beliebiger Stammesgenosse für ihn gestraft, und die Strafe wurde dann mit derselben Strenge vollzogen, als wenn der Verbrecher selbst sie erlitte. Mitleid und Bewunderung halten den Indianer nicht ab die Strafe zu üben, wo er sie einmal als seine Pflicht glaubt erkannt zu haben. Beleidigung und geschehenes Unrecht vergißt er niemals; ebenso wenig aber werden Wohlthaten aus seinem Gedächtniß gelöscht.

Ein hervorragender Zug in der Sitte des Indianers ist die Gastfreundschaft. Das ganze Volk schützte bei den Irokesen den Gastfreund, der sich in seinen Schutz begab. Selbst den Fremden, dem er feindselig gesinnt ist, nimmt der Indianer höflich in seiner Hütte auf. Zuweilen freilich kommt es vor, daß er den Weißen, den er eben in seiner Hütte bewirthet, sobald er diese verlassen hat, hinterlistig überfällt und skalpirt. Die Unverletzlichkeit des Gastfreundes ist ein Gesetz, das bei allen Naturvölkern wiederkehrt, wo überhaupt das Haus und die Familie eine Bedeutung gewonnen haben. Wer sich unter das schützende Dach flüchtet ist für die Zeit, wo er hier weilt, gleichsam als Glied der Familie betrachtet. Der Nordamerikaner bietet dem Gast seine Hütte an, um selbst unter freiem Himmel zu schlafen. Der Hottentotte überläßt ihm Weiber und Töchter für die Zeit seines Aufenthalts. Dieselbe Sitte kommt auch in andern Negerländern und in Nordasien vor. Hier soll es bei irgend einem Volk sogar üblich gewesen sein, daß der Gast zwar umgebracht wurde, aber nur, weil er als der heiligste Besitz galt, welchen man den Göttern zu opfern für Pflicht hielt. —

Große Aehnlichkeit mit dem Leben des Jägers hat das **Nomadenleben**. Der Nomade zieht mit seinen Viehheerden von Ort zu Ort ohne bleibende Wohnstätte. Oft muß er sich die ergiebige Weide von andern Nomadenstämmen oder von ansässigen Völkern blutig erkämpfen.

: übt sich ebenso wenig als der Jäger in nützlicher Thätigkeit. Aber ch mehr als dieser wird er genöthigt in feste Genossenschaften sich sammenzuschließen, denn der Wechsel von Krieg und friedlichem Hirtleben ist von Anfang an sein Schicksal. Unter den Stämmen, :lche die ausgedehnten Hochebenen Mittelasiens bewohnen, ist seit alter :it das Nomadenleben herrschend geblieben. Einige dieser Stämme, e die Türken und Mandschus, sind erobernd vorgedrungen, haben :iche gegründet und durch Vermengung mit Kulturvölkern sich selbst r Kultur zugänglich gemacht. Die eigentlichen Mongolen dagegen ıd bis zum heutigen Tag nicht aus ihrem ursprünglichen Zustand rausgetreten. Nachdem das hervorragende Genie des Tschingiskhan : getrennten Horden dieser Nomaden zu einer unwiderstehlichen :iegsmacht geeinigt hatte, die der Kultur des Abendlandes gänzlichen ıtergang drohte, fiel alsbald nach dem Tod jenes Heerführers der tamm wieder aus einander, und unter den mongolischen Horden, : wie ihre Vorfahren heute noch als Nomaden die Ebenen Hochasiens rchwandern, ist an das große Mongolenreich selbst die Erinnerung rschwunden.

Die sittliche Kultur der Mongolen ist stets im rohesten Zustand blieben. In ihren Kriegen sind sie durch ihre Treulosigkeit und rausamkeit berüchtigt geworden. Gegen die Trunksucht haben selbst re großen Gesetzgeber vergebens gekämpft. Die Weiber sind ganz das genthum des Mannes, dem Vornehmen wurden sie oft in den Tod ıchgesendet. Das Leben des Einzelnen steht in der Hand des Khans, r nicht selten mit frevelhafter Willkür über dasselbe verfügt. Verth gegen den Stamm, Ungehorsam gegen den Vorgesetzten gelten als ıwere Verbrechen, die mit den grausamsten Strafen belegt werden. ıg und Nacht fast zu Pferde, nur durch nothdürftige Filzzelte, durch hierfelle und durch unergründlichen Schmutz, auf dessen Entfernung gar das religiöse Verbot stand, gegen die Witterung geschützt, ist der longole abgehärtet und ohne daß es ihm Nachtheil bringt abwechselnd ı äußersten Grade genügsam und unmäßig. Auch zur Zeit ihrer roberungen blieb die große Masse des Volks in diesem Zustand, und r Luxus, den die Khane mit europäischer Hülfe sich aneigneten, blieb ıßerer Flitter, der den Schmutz zudeckte, aber nicht wegnahm. Die ugenden, die sich dem Mongolen nicht absprechen lassen, entspringen eils aus der Abhärtung und Kriegsgewohnheit, theils aus dem festen usammenhalt der Stämme, der durch die fortwährenden Kampf- und aubzüge gefordert wird. An Tapferkeit und Unerschrockenheit überifft er den Indianer. Nicht wie dieser lauert er dem Feinde gleich

dem Wild bloß heimlich auf, sondern er stellt sich ihm gern zu offenem Kampf entgegen. Unbedingt ist sein Gehorsam gegen den Vorgesetzten und gegen das Gesetz. Im gegenseitigen Verkehr der Stammesgenossen sollen Betrug und Treulosigkeit selten, und diese vielmehr bloß Schutzmittel gegen den Fremden sein, welchen der in seiner Horde abgeschlossen lebende Mongole immer feindselig und mißtrauisch betrachtet. Trotzdem ist er auch dem Fremden gegenüber gastfrei, sogar in lästigem Grade. —

Eine sichere Entwicklung der materiellen und sittlichen Kultur beginnt erst da, wo die Völker durch den Landbau dem Boden, den sie bewohnen, die Mittel ihres Lebens abgewinnen. Erst der Landbau führt zu festen Wohnplätzen, zu gesichertem Eigenthum, und in seinem Gefolge fangen Handwerke und Künste zu blühen an. Mit den wachsenden Bedürfnissen entsteht die Nöthigung zu Verkehr und Handel. Die einzelnen Ansiedelungen treten in Verbindung, um ihre Produkte mit einander auszutauschen. Es bilden sich die Städte als die Sammelplätze des Verkehrs. Die verwickelteren Lebensverhältnisse finden in einem planvolleren staatlichen Zusammenhalt ihren Ausdruck. Die Völker Innerafrika's repräsentiren uns in dieser Entwicklung die ersten Stufen. Bei ihrer Untersuchung haben wir zugleich den Vortheil, den Einfluß äußerer Kulturelemente fast gänzlich vernachlässigen zu können, da die eigentlichen Negervölker vollkommen abgeschlossen nach außen hin sich entwickelt haben. Dies gilt sogar von den muhammedanischen Stämmen, da überhaupt der Islam die Völker in ihrem innern Bestehen wenig veränderte und den Abschluß nach außen eher befördert als aufgehoben hat.

Der Landbau der Negervölker ist denn in der That bis heute noch auf einer ziemlich primitiven Stufe verblieben. Der Gebrauch der Thiere zum Ackerbau ist im inneren Afrika unbekannt. Alles fällt hier noch der menschlichen Arbeit anheim, und bei der Scheu des Tropenbewohners vor jeder Anstrengung wird diese Arbeit meistens den Sklaven überlassen. Wahrscheinlich hat das Aufkommen der Bodenkultur Afrika zur alten Heimath der Sklaverei gemacht. Bei den Fulah's und Mandingo's sind ganze Dörfer von ackerbauenden Sklaven bewohnt. An vielen Orten werden neben den Sklaven die Weiber zur Feldarbeit benützt. Der Mann beschäftigt sich, wenn er nicht ganz und gar faullenzt, mit Häuserbau, Schifffahrt und vorzugsweise mit dem Handel, den der Neger leidenschaftlich liebt.

Die bestimmte Beschäftigung bringt eine fester geregelte Lebensweise und zwingendere Normen der Sitte mit sich. Während der

aturmensch Nahrung nimmt, wann ihn gerade der Hunger treibt, ilt der Neger schon seine regelmäßigen Mahlzeiten. Auch in der :eidung geht er hinaus über die Stufe des Naturmenschen, der bloß ırch das Klima sich bestimmen läßt. Fast nirgends ist der Neger :nz unbekleidet, obgleich ihm dies sein Klima erlauben würde. Der äuserbau wird namentlich in den Städten ziemlich vollkommen beieben. Brücken und Wasserleitungen sind nicht selten. Die Handerke, die das häusliche Leben nöthig macht, Töpferarbeit, Weberei ıd dergleichen, werden geübt. Als Tauschmittel ist seit langer Zeit ıs Muschelgeld allgemein verbreitet. Theilung der Arbeit, Unterschied r Stände sind die wesentlichen Kennzeichen schon dieser ersten Stufe ner sozialen Kultur.

Die sittlichen Fehler und Vorzüge der Neger entspringen aus ren Temperaments- und Charaktereigenthümlichkeiten und aus ihren selligen Zuständen. Der Neger ist in hohem Grade apathisch. Träs Nichtsthun ist ihm der höchste Genuß. Die ausdauernde Energie, it der sich der Europäer einer frei gewählten Arbeit widmet, kennt nicht. Verschieden von dem in stolzer Selbstbeherrschung die Aeußeıngen der Leidenschaft unterdrückenden Indianer ist er, sobald sein emüth in Erregung kommt, von aufbrausender Heftigkeit. So rasch ine Leidenschaft kommt, so schnell ist sie auch wieder verraucht; doch ßt sie in ihm oft noch lange Zeit den Stachel zurück. Die kleinste eleidigung kann er Jahre lang nachtragen, um endlich, wenn sich ihm e Gelegenheit giebt, tückische Rache zu nehmen. Ueberall gilt ihm :s strengste Vergeltungsrecht. Mord wird durch Mord und selbst iebstahl durch Diebstahl gesühnt: der bestohlene Neger entschädigt sich, enn er den Thäter nicht ausfindig machen kann, an einem beliebigen ndern, dieser wieder, und so verbreitet sich manchmal die zuchtloseste igenthumsverletzung so lange über ein ganzes Dorf, bis endlich ein ergischer Mann eine Versammlung beruft, die wieder Ordnung schafft. iese Sitte oder Unsitte hat aber in der That nur ihren Grund in m lebhaften Gefühl des Besitzrechtes, das der wandernde Wilde noch cht kennt, und das beim Neger gebunden an eine feste Bodenkultur ıd an einen geregelten Verkehr sich entwickelt. Dieser Sinn für den esitz erzeugt jene leidenschaftliche Liebe zum Handel, die nicht selten it den feindseligen Verhältnissen der Einzelnen und namentlich der tämme gegen einander in seltsamen Konflikt geräth. Zwar in den rwiegenden Handelsstaaten haben sich gerade durch das Handelsdürfniß friedliche Verhältnisse herausgebildet, die einen offenen Verhr in größerem Maßstabe möglich machen. Der natürliche Stammes-

haß aber, in welchem der Neger sich häufig noch nicht über den Zustand des Wilden erhoben hat, dem jeder Fremde als Feind gilt, duldet in manchen andern Negergebieten nur einen geheimen Verkehr, oder einen eigenthümlichen Tauschhandel, bei welchem die zum Tausch angebotenen Waaren an bestimmten Stellen ausgesetzt werden. So sehr hat im Gemüth des Negers die Leidenschaft für den Besitz die Uebermacht gewonnen, daß ihr das natürliche Selbständigkeitsgefühl vollkommen gewichen ist. Der Besitz geht ihm über die Freiheit. In der Noth und manchmal selbst ohne solche verkauft er sich und seine Angehörigen. Der Esel, der von der Wiese eines Andern frißt, fällt diesem als Eigenthum zu. Der Schuldner, der nicht bezahlen kann, wird der Sklave des Gläubigers. Der Begriff des Menschenbesitzes, des unumschränkten Rechtes auf die Kräfte des Andern hat den ungünstigsten Einfluß auf die sittliche Entwicklung der Afrikaner geübt. In dem Lande, wo die menschliche Arbeit noch zu Allem verwendet wird, wurde der Mensch als die lebendige Arbeitsmaschine eines der kostbarsten Besitzthümer. Jeder strebte nach diesem Besitz, um selbst seiner Lust an der Trägheit fröhnen zu können. So entstand der Sklavenhandel, der sich zum Theil wohl auf die freiwillige Begebung der Freiheit oder auf den Verkauf der Angehörigen gründete, größten Theils aber aus den Kämpfen der Völker gegen einander seine Nahrung zog. Denn diese Kämpfe sind in Afrika fast immer nur Sklavenjagden gewesen. Naturgemäß wurden dann die Kriegsführer, die Könige, zugleich oberste Sklavenbesitzer und Sklavenhändler. Der zügelloseste Despotismus im Innern war in den meisten Fällen die unausbleibliche Folge. So läßt sich deutlich nachweisen, wie in den Negerländern gerade die ersten Keime der Kultur eine sittliche Verderbniß der Einzelnen und der Gesellschaft herbeigeführt haben, die, aus einer einseitigen Entwicklung jener Keime entsprungen, erst auf einer vollkommeneren Kulturstufe wieder zur Ausgleichung gebracht werden konnte.

Die Künste des Friedens haben in dem Neger oft jene rohen Vorzüge zurückgedrängt, die den Naturmenschen auszeichnen. In den friedlicheren Handelsstaaten ist er meistens feige, dabei aber gutherzig und gastfreundlich, in den Kriegs- und Raubstaaten, wie in Aschanti und Dahomey, ist er tapfer, aber zugleich grausam und blutdürstig. Ueberhaupt bestehen, entsprechend den mannigfachen Verschiedenheiten der Rasse und der gesellschaftlichen Zustände, unter den Negervölkern die größten Differenzen, und es scheint, daß manche Schattenseiten in dem Bilde erst dem Verkehr mit den Arabern und Nordafrikanern ihren Ursprung verdanken. Wenigstens deuten die Berichte der Rei-

senden darauf hin, daß die bisher weniger in diesen Verkehr gezogenen Heidenvölker des Innern in einem zwar kulturloseren Zustand verblieben, aber dafür manchen entsittlichenden Einflüssen entgangen sind.

Der Neger steht auf der Uebergangsstufe des Natur- zum Kulturmenschen. Schon zieht bei ihm die Sitte in erhöhtem Maße das Verhältniß des Einzelnen zur Gesellschaft vor ihr Forum, und sie beginnt ihre folgenreiche Umwandlung in das Gesetz des Staates. Aber der Einzelne selbst steht in diesem beginnenden Kulturleben noch immer als der rohe Naturmensch. Es fehlt ihm durchaus der Sinn für das Ganze. Er verfolgt in diesem nur seine persönlichen Zwecke. Er kommt kaum hinaus über jenen Kampf Aller gegen Alle, der aus der eigennützigen Isolirung des Naturzustandes entspringt. Noch hält die gesellschaftliche Vereinigung die Mitte zwischen den Banden und Horden der Wilden und dem Staat des Kulturvolkes. Das sittliche Leben hat Manches eingebüßt von den Vorzügen des Naturzustandes, während es von den Segnungen der Kultur noch wenig berührt wurde. So haftet dieser Stufe jener Fluch an, der die Uebergangsstadien fast immer trifft, daß sie in vieler Beziehung hinter dem was kommt und hinter dem was vorangieng zurückstehen. Ja, manche der Eigenschaften des Naturmenschen zeigen sich hier, wo eben die Kultur zu tagen beginnt, noch einmal in ihrem grellsten Lichte.

Was den sittlichen Zustand des Naturmenschen vor Allem kennzeichnet ist die Sonderung des Individuums. Entspringen seine Fehler aus dem einseitigen Streben nach Befriedigung selbstsüchtiger Triebe, so sind auch seine Tugenden ausschließlich individueller Natur. Muth, Selbstbeherrschung, Standhaftigkeit in Gefahr sind dem Wilden meist in weit höherem Grade als dem Kulturmenschen eigen. Aber der sittliche Grundpfeiler der gesellschaftlichen Ordnung, die Achtung vor dem Leben, dem Eigenthum, überhaupt vor der Persönlichkeit des Nächsten, ist ihm fast unbekannt. So läßt sich denn dem Naturmenschen das sittliche Leben keineswegs absprechen. Von Anfang an ist es in allen seinen Keimen vorhanden. Doch die ersten Stufen bringen nur eine einseitige, individuelle Entwicklung. Seine volle und harmonische Ausbildung erfährt das sittliche Leben erst innerhalb der Gesellschaft. Hier nimmt es aus dem engen Kreis der Familie seinen Ursprung, um im Staat und endlich im Weltbürgerthum seine ganze Entfaltung zu finden. Auch zu dieser Entfaltung des sittlichen Lebens ist schon in den rohen Anfängen des Naturmenschen der Keim gelegt, aber Blüthe und Frucht reifen nur inmitten der fortgeschrittenen Kulturvölker.

Neununddreißigste Vorlesung.

In Familie und Staat erfüllt sich die sittliche Aufgabe der Gesellschaft. Beide bilden die Grundpfeiler der sittlichen Ordnung. In Familie und Staat leistet der Einzelne auf die ausschließliche Verfolgung seiner Sonderinteressen Verzicht: er findet in ihnen die nothwendige Beschränkung, durch die Jedem das höchste erreichbare Maß freier Entwicklung zu Gebote steht. Familie und Staat sind von Anfang an vorhanden; in völlig individueller Sonderung hat der Mensch nie und nirgends gelebt. Die Geschichte der Gesellschaft zeigt uns die gewaltige Entwicklungsarbeit beider von ihren unvollkommenen Anfängen an.

Noch ganz auf der Grenze des individuellen Lebens steht die Familie. In ihr hat sich das Individuum gleichsam nur in einzelne Organe gegliedert, deren jedes in dem Ganzen seine besonderen Zwecke erfüllt. Aber hier schon können diese Zwecke in einen bedenklichen Widerstreit gerathen, und die Familie erreicht ihre Bestimmung nicht, bevor ihre Glieder, obgleich fest gefügt in den Zusammenhang des Ganzen, doch zu freier Bewegung befähigt bleiben.

Ob im Naturzustand bereits die Familie vorhanden sei, läßt sich nicht völlig sicher entscheiden. Daraus daß keinem Volksstamm auf Erden das Familienleben völlig mangelt kann natürlich noch nichts geschlossen werden. Man ist im Allgemeinen geneigt die Wahrnehmung, daß die Bande der Gesellschaft mit dem Fortschritt der Kultur immer inniger und umfassender werden, zu verallgemeinern und so auf einen Naturzustand zurückzuschließen, in welchem eine absolute individuelle Sonderung vorhanden sei, und in welchem namentlich auch der

: der Geschlechter noch nicht in der Ehe seine beschränkende Re- unden habe. Indem man von der Ansicht ausgeht, daß die Sitte ıpt ein Entwicklungsprodukt sei, betrachtet man auch die Sitte e als allmälig entstanden. Wenn wir aber nicht durch Gründe i, sondern aus der Erfahrung diese Frage entscheiden wollen, › uns hier, wo die direkte Beobachtung unmöglich ist, nur die ie der Thiere einen Fingerzeig geben können. Denn der Na- ınd ist ja identisch mit dem Thierzustand. Unter den Thieren nden wir in der That alle möglichen Fälle verwirklicht. Die Thiere leben ehelos, in jener individuellen Sonderung, die man aturzustand des Menschen zuschreibt. Manchen aber, namentlich ›es geistig höher stehenden, fehlt die Ehe nicht. Sie leben theils ›nogamie, theils in Polygamie. Dem Analogieschluß folgend wir es demnach als wahrscheinlich aussprechen, daß die Ehe ›em Naturzustand des Menschen nicht gefehlt hat, da die Kultur- lung ohne Zweifel stets an die Bedingungen anknüpfte, die sie ıglich schon vorfand.

m unvollkommensten hat sich wohl das Familienleben in der Rasse der Buschmänner entwickelt. Wie die Sprache dieser ›en für Jungfrau und Weib nur ein Wort besitzt, so kennt auch itte kaum eine wirkliche Ehe. Das Weib wird gekauft, gestoh- ›ieder fortgeschickt oder ausgetauscht, wie es dem Gutdünken des ›s beliebt. Ebenso wird bei vielen nordsibirischen Völkern, bei n Stämmen Amerika's das Weib lediglich als ein rechtloses hum betrachtet. Aber es ist zu viel, wenn man, wie es oft ge- diese Behauptung auf die Naturvölker überhaupt ausdehnt. Es ahr sein, daß die Feuerländer in Zeiten der Hungersnoth lieber eiber als ihre Hunde tödten, und daß auch der nordamerikanische :er manchmal den Hund, der ihm ein unentbehrliches Hausthier l besser als sein Weib behandelt: aber es ist damit doch noch ewiesen, daß wirklich das Weib in dem Leben des Wilden nur elle eines Hausthiers einnimmt. Wir wollen die Fälle eines en Familienverhältnisses, die Züge aufopfernder Liebe und Treue, mentlich von Indianern bekannt geworden sind, hier unerwähnt man kann sie immerhin als vereinzelte Ausnahmen betrachten, das Ganze nichts beweisen. Dagegen ist überall in Gebräuchen itten ein gewisses Recht in der Gesellschaft dem Weib allerdings nden, wenn auch in einer Zeit, in der die physische Kraft allein ıtscheidend ist, das schwächere Geschlecht noch wenig zur Geltung Auf den Fidschiinseln führen die Frauen ihren selbständigen

Haushalt. Männer und Knaben haben ihre gemeinsamen Schlafplätze, die Frauen bewohnen mit den Mädchen einzelne Hütten, die der eigene Mann nur bei Tage betreten darf. Wir sehen hier ein Isoliren der Geschlechter, das es zu einem engeren Familienleben nicht kommen läßt, aber in dieser Isolirung erhält sich doch die Frau eine gewisse Selbständigkeit, und die Hütte, welche sie besitzt, ist der Mittelpunkt des Familienkreises. In Amerika wie auf den Südseeinseln gilt sehr allgemein die Frau als die Erhalterin des Geschlechtes. Nur Verwandtschaften in weiblicher Linie sind wirkliche Verwandtschaften. Der Nachkomme erbt nicht von dem Vater und dessen Verwandten, sondern von der Mutter, von deren Brüdern und Schwestern. Dem König oder Häuptling folgt nicht der eigene, sondern der Schwestersohn in der Würde nach. Auch bei den Negervölkern kommt es vor, daß die Frau wenigstens ihr selbständiges Eigenthum behält und auch nebst ihren Kindern der elterlichen Familie angehörig bleibt. Allerdings aber ist es hier viel häufiger, daß das Weib die förmliche Sklavin des Mannes ist. Sie gilt nur als Eigenthum. Sie ist ein vererbliches und beliebig verfügbares Gut. Wie andere Güter gehen die Weiber oft auf den Sohn über, jedoch immer mit Ausnahme der eigenen Mutter desselben. In Kongo und an andern Orten wird die Neuverheirathete wieder den Eltern zurückgegeben, wenn sie dem Mann nicht gefällt. In Akra werden die Ehen bisweilen nur auf eine gewisse Zeit abgeschlossen. Während die Frau weggeschickt werden kann, wenn sie den Mann schimpft, gilt Ehebruch meist nicht als hinreichender Scheidungsgrund, sondern bloß als ein Angriff auf die Ehre oder das Eigenthum des Mannes.

Schon die Eingehung der Ehe entspricht dieser entwürdigten Stellung des Weibes. Gewöhnlich werden die Frauen, wie die Sklaven, durch Kauf erworben. Wo dies nicht der Fall ist, da behält dann auch das Weib eine größere Selbständigkeit, und namentlich bleibt ihr Vermögen von dem des Mannes getrennt. Auf der Goldküste, wo diese freiere Ehe neben der Ehe durch Kauf vorkommt, verbleiben sogar die Kinder der elterlichen Familie des Weibes und treten in die Erbschaft und in die Stellung der letztern ein. Auch hier also gilt die weibliche Hälfte als die Stammhalterin, als der Mittelpunkt der Familie. Es ist uns in dieser Sitte vielleicht noch die Andeutung gegeben auf ein in früherer Zeit bestehendes reineres Familienleben, das in dem Sklavenwesen allmälig untergieng. Hierfür spricht namentlich, daß, wo auch eine freiere Ehe existirt, doch die Frau, sobald sie in Noth gerathend die Schuldnerin des Mannes wird, sammt ihren Kindern in seine

Sklaverei fällt. So ist es nicht unwahrscheinlich, daß auch die gewöhnliche Form der Ehe, bei welcher das Weib von vornherein die Sklavin des Mannes ist, nur durch einen Mißbrauch der allgemein verbreiteten Sitte des Kaufs entstand.

Daß das Weib ihren Eltern zur Ehe abgekauft wird ist nicht bloß in den Negerländern allgemein: der nämliche Brauch findet sich bei fast allen andern Naturvölkern. Im ganzen Orient und wo überhaupt Polygamie herrscht besteht er bis zum heutigen Tage, wenn auch meistens nicht auf alle Frauen ausgedehnt. Selbst bei Germanen und Israeliten, denen die Monogamie schon frühe Gesetz war, wurde die Ehe rein als ein Kauf behandelt. Aber es wäre eine falsche Folgerung, wenn man deßhalb behaupten wollte, daß bei allen diesen Völkern das Weib nur die Sklavin des Mannes gewesen sei. Der Kauf galt ursprünglich offenbar nur als ein Sühngeld, das die Schwiegereltern für den Verlust entschädigen sollte. Das Kind ist Eigenthum der Eltern, seine Arbeit gehört diesen und muß ihnen ersetzt werden. Deßhalb mußten häufig die Neuvermählten noch eine Zeitlang im Hause der Eltern wohnen. Bei einzelnen Völkern Nordamerika's mußte der Mann ein Jahr lang oder so lang als keine Kinder da waren den Schwiegereltern dienen. Bei andern kamen aber diese umgekehrt in eine Art Dienstverhältniß zu dem Manne der ältesten Tochter, an den Mutter und Schwestern mitverheirathet wurden. Diese seltsame Sitte, zu der sich sonst keine Analogie zu finden scheint, ist sichtlich aus dem starken Gefühl der Familieneinheit hervorgegangen, und auch hier sind die weiblichen Familienglieder die Träger dieser Einheit.

Nur wo überhaupt der Gegensatz des Freien und des Sklaven in der Gesellschaft stark zur Geltung kam artete die Sitte, den Schwiegereltern für das gewonnene Weib eine Entschädigung zu bieten, in einen förmlichen Sklavenkauf aus. Zwischen Weib und Concubine war dann kein Unterschied mehr, und es fiel meist auch jede Ceremonie bei der Eheschließung hinweg. Symbolische und selbst religiöse Gebräuche beim Eintritt in die Ehe sind sonst sehr allgemein. Hochzeitfeste feiert man auf den Südseeinseln und in Afrika. Bei den Indianern essen die Neuvermählten zum Zeichen ihrer Verbindung gemeinsam aus einer Schüssel mit Mais oder behacken zusammen ein Feldstück. Unverkennbar liegt in diesen Sitten die Anerkennung einer gewissen Gleichstellung des Weibes. Gewöhnlich ist bei den Völkern mit Polygamie diese Gleichstellung auf eine Frau beschränkt, und die übrigen sind faktisch nur Sklavinnen. So wird in Afrika entweder diejenige, die zuerst in die Ehe trat, oder die von Geburt vornehmste als die Haupt-

frau betrachtet, welcher die übrigen Gehorsam schuldig sind. In Virginien waren die Häuptlinge bloß an die erste Frau dauernd gebunden, an die übrigen nur dann, wenn sie ein Jahr lang mit ihnen gelebt hatten. Im Orient bezeichnet meist die willkürlich verschenkte Gunst des Mannes das Lieblingsweib, das viele Vorrechte genießt. Genau betrachtet gestaltet sich so das Verhältniß der Ehe bei vielen der in Polygamie lebenden Völker nicht erheblich verschieden von demjenigen, das bei uns zu Lande gefunden wird. Dort beschenkt der Reiche seine Concubinen mit dem Rechtstitel des Weibes, und der Arme muß sich hier wie dort mit einem einzigen Weib begnügen.

Bei den meisten Naturvölkern erhält die Polygamie in dem religiösen Aberglauben eine Stütze. Während der Menstruation, während der Zeit der Schwangerschaft und des Säugens wird das Weib als unrein gemieden. Unter diesen Umständen kann den geschlechtlichen Bedürfnissen des Mannes ein einziges Weib nicht genügen. Bei manchen Stämmen trägt der religiöse Aberglaube zugleich an der entwürdigten Stellung des Weibes die Hauptschuld. Jenem Aberglauben erscheinen alle Absonderungen als etwas Unreines, auch sittlich Befleckendes. Das Weib selbst gilt daher als etwas Unreines, vor dessen Berührung man sich so viel als möglich zu hüten hat. Sonderbarer Weise ist diese Anschauung bei den schmutzigsten und verkommensten Völkern besonders herrschend. Der Buräte setzt sich nicht dahin wo ein Weib gesessen hat. Die samojedische Frau muß sich, ehe sie dem Mann nahe kommt, durch Räuchern gereinigt haben, und in der Hütte hat sie ihren angewiesenen Raum, den sie nicht überschreiten darf.

Die Ehe unter Blutsverwandten, die das Gesetz theils aus sittlichem Widerstreben theils wohl auch aus einer begründeten Rücksicht auf das Gedeihen der Nachkommenschaft bei den Kulturvölkern untersagt, widerstrebt auch dem Instinkt des Naturmenschen. Meist ist die Heirath der Verwandten direkt durch das religiöse Gebot verpönt. In Nordamerika bestand sogar in alter Zeit bei vielen Völkern die Sitte in einen fremden Stamm zu heirathen, und bei einzelnen ist noch jetzt selbst entfernte Verwandtschaft ein Ehehinderniß. Ausnahmen finden sich meistens nur, wenn religiöse oder Standesvorurtheile das Gegentheil gebieten. So war in Neu-England selbst zwischen Geschwistern die Ehe möglich, wenn sonst kein ebenbürtiger Gatte zu finden war, und in Peru war es dem Inka durch das Gesetz geboten seine leibliche Schwester zu heirathen, um das Geschlecht der Sonnenkönige rein zu erhalten. Ohne solche Gründe ist bei den Parsen noch heute die Ehe zwischen nahen Blutsverwandten allgemein, und es scheint dies ein

Rest alt arischer Sitte zu sein, da wir dem nämlichen Brauch nicht nur in den Nachrichten über die Sitten der alten Perser, sondern auch in der frühen Zeit des hellenischen Lebens begegnen. —

Während das Weib dem Naturmenschen als der Mittelpunkt der Familie gilt, steht dagegen der Mann in derselben als das gebietende Haupt, dessen Wille für jedes Glied maßgebend ist. Nicht nur die physische Kraft, sondern auch die größere Entschlossenheit des Charakters macht ihn dem Weibe gegenüber zum natürlichen Herrscher. Das Weib ist dem Manne fast unbedingten Gehorsam schuldig, und schon in dem äußeren Verkehr prägt sich diese Abhängigkeit aus. In manchen Negerstaaten darf das Weib nur knieend dem Manne nahen. Es darf weder an der Unterhaltung der Männer noch an ihren Mahlzeiten Theil nehmen. Der Indianer hält es für eine Schande, an ein Weib Worte zu verlieren. Allgemein gilt das Weib für geistig tiefer stehend und daher für unfähig die Geschäfte des Mannes zu theilen. Ihre Lebensaufgabe ist Kindergebären und nebenbei Sklavenarbeit verrichten. Die Unfruchtbare und Schwächliche hat ihre Bestimmung verfehlt; in den Negerländern wird die Kinderlose verspottet und mißhandelt, so daß sie nicht selten zum Selbstmord greift, bei den Indianern wird sie bloß noch als Magd geduldet oder verstoßen. Streng wird darauf gesehen, daß die Frau nicht in den Thätigkeitskreis des Mannes sich einmische. In Nordamerika darf sie kein Pferd reiten, kein Wild erlegen: die Bebauung des Feldes, die Zubereitung der Nahrung und überhaupt alle Arbeit, die dem Manne selber zu lästig ist, wird ihr allein aufgebürdet. Doch finden sich allerdings hiervon bemerkenswerthe Ausnahmen: unter den Irokesen hatten die Weiber mit zu entscheiden über Krieg und Frieden, bei manchen Wandervölkern giebt es Rathsversammlungen der Weiber, die auf die Regierung großen Einfluß besitzen. Selbst da wo das Weib in unbedingter Abhängigkeit gehalten wird ist übrigens selten sein Zustand ein absolut rechtsloser. Bei schlechter Behandlung darf es den Mann verlassen, oft ohne Weiteres, oft nach Rückerstattung des Kaufgeldes, oder es kann ihn beim Häuptling verklagen, der dann eine angemessene Strafe verfügt. Nur in seltenen Ausnahmefällen, namentlich bei den Vornehmen erstreckt sich die Macht des Gatten noch über das Leben hinaus und bringt mit dem eigenen Tod auch seinen Weibern den Untergang. Gewöhnlich kann sich die Wittwe von Neuem verheirathen. In Nord-Carolina mußte der zweite Mann die Schulden des ersten bezahlen, während an die Wittwe niemals Ansprüche gemacht wurden. In den Negerländern muß sehr häufig der nächste Erbe die Weiber übernehmen, doch dürfen

sich dieselben auch anderweitig verheirathen. Bei den Knisteno, einem Indianerstamme, hatte umgekehrt, wenn die Frau starb, der Wittwer die Pflicht, die Schwester der Verstorbenen zu nehmen.

In einem doppelten Abhängigkeitsverhältniß befinden sich die Kinder. Sie sind nicht bloß dem Vater unbedingten Gehorsam schuldig, noch unmittelbarer stehen sie, namentlich in der früheren Zeit des Lebens, unter der Obhut der Mutter. Die Pietät gegen die Eltern ist der schönste Zug, der dem Familienleben aller unverdorbenen Naturvölker gemeinsam ist. Hervorstechend ist namentlich die Liebe zur Mutter. Die Aufmerksamkeit und Ehrerbietung, die bei fast allen Naturvölkern der Sohn der Mutter beweist, ist das beste Zeugniß gegen die herrschende Ansicht, die das Weib des Wilden nur für seine Sklavin oder für sein erstes Hausthier erklärt. Zur Mutter nimmt der junge Neger und Indianer in aller Noth seine Zuflucht: ihr vertraut er seine Geheimnisse, ihren Rath holt er sich in Zweifelfällen, und die Mutter ist es, die meistens seine Ehe stiftet. Schon der Knabe empfindet es als die tiefste Schmach, wenn von seiner Mutter unehrerbietig geredet wird. Von den Indianern werden uns rührende Züge aufopfernder Hingebung sowohl der Eltern für die Kinder als der Kinder für die Eltern erzählt. Selbst Schwächliche werden von ihnen sorgsam gepflegt. In Zeiten der Noth wird zuerst der Hunger der Kinder gestillt und dann für das eigene Bedürfniß gesorgt. Mehr als einmal ist es vorgekommen, daß der Vater für den Sohn oder der Sohn für den Vater mit seinem Leben eintrat. Reift der Knabe zum Jüngling heran, so wird er sorgfältig vom Vater in Arbeiten und Körperübungen unterrichtet; um die Töchter kümmert dieser sich wenig, sie bleiben bis zu ihrer Verheirathung ganz der Obhut der Mutter überlassen.

Zu diesem schönen Bilde stimmen freilich manche unzweifelhafte Thatsachen nicht. Daß alternde Eltern von ihren Kindern ausgesetzt wurden, ist ebenso aus den Neger- wie den Indianerländern bekannt, und weit verbreitet war diese Sitte früher auf den Südseeinseln. Gegen den Neugeborenen nach Willkür zu verfahren, ihn zu tödten oder auszusetzen gilt meistens für erlaubt. Der Neger verkauft seine Kinder wie sein Weib in die Sklaverei, wenn er in Noth geräth. Es giebt nur zwei Gesichtspunkte, unter denen sich diese Handlungen barbarischer Rohheit erklären lassen: erstens die ausschließliche Werthschätzung der physischen Kraft und zweitens die unbedingte Herrschaft des Vaters über die Familie. Das leistungsunfähig gewordene Alter hat seine Bestimmung erfüllt, und die noch nicht leistungsfähige Kindheit kann sie nicht

erfüllen. Der Wilde, der unter Umständen keine andere Rettung vor der Noth als den Tod kennt, opfert daher dasjenige Familienglied, das zur Erhaltung des Ganzen am wenigsten beiträgt. Der Nordindianer läßt die Alten, die dem wandernden Stamm nicht mehr folgen können, mit etwas Nahrung versehen zurück. Weinend trennen sich oft Söhne und Töchter von den Eltern. Diese erbitten, des Lebens überdrüssig, häufig selber den Tod. Schwerer entschließt sich der Wilde sein Kind auszusetzen oder zu tödten, namentlich wenn es ein Sohn ist, denn in ihm sieht er den künftigen Erhalter der Familie. Diese Reflexion kommt freilich erst zum Uebergewicht, wenn das Kind etwas herangereift und kräftig entwickelt ist. Von weit schlimmeren Folgen, obgleich ursprünglich minder barbarisch, ist der in Afrika vorkommende Verkauf der Angehörigen. Im Anfang ein Zufluchtsmittel der äußersten Noth ist derselbe namentlich unter dem Einfluß des Verkehrs mit andern Völkern und der in Folge dessen wachsenden Gewinnsucht immer mehr eingerissen und hat da und dort zu einer Auflösung aller Familienbande geführt. In den Negerstaaten des Innern findet sich nichts von solchen Mißbräuchen, obgleich die väterliche Gewalt hier eine unumschränkte ist. Der Vater repräsentirt die ganze Familie, er ist gleichsam deren sichtbare Einheit. Jedem einzelnen Familienglied giebt er seine Beschäftigung. Ihm fällt der Erwerb Aller wieder zu, den er nach Gutdünken zum Besten des Ganzen verwendet. Dabei genießt in gewöhnlichen Zeiten der Einzelne große Freiheit, man läßt ihn seine Wege gehen, und er behält was er erwirbt. Von ihrem Recht macht die Familie erst Gebrauch in Zeiten allgemeiner Bedrängniß. Dann müssen alle zum Haupt der Familie stehen, und dieses kann unbedingt über sie verfügen, es kann über ihre Kraft gebieten, es kann sie verpfänden oder verkaufen, wie es immer das Beste des Ganzen zu fordern scheint. Wir sehen so, wie allmälig aus dem Schooß der Familie die Organisation des patriarchalischen Staates hervorwächst.

Es geschieht dies zunächst durch ein Zusammentreten einer Anzahl verwandter Familien zu Geschlechtsverbänden. Wo die rein patriarchalische Einrichtung sich erhalten hat, da ist der Aelteste des Geschlechts das Haupt des Verbandes. Die eigene Familie und die Familien seiner Söhne und Enkel stehen unter seiner Obhut. Das Ganze empfängt hier schon eine Gliederung. Jedes einzelne Familienglied ist zunächst seinem eigenen Haupte Gehorsam schuldig und dann mit diesem dem Patriarchen. Bei den Kruhs, einem Negervolk an der Guineaküste, das sich durch sein feindseliges Verhalten gegen das Skla-

venwesen auszeichnet, hat sich diese Einrichtung noch vollkommen erhalten. In manchen Fällen ist es nicht der Aelteste, der den Familienverband beherrscht, sondern diese Herrschaft geht nach einer bestimmten Regel auf den ältesten Sohn oder Schwiegersohn bei dessen Verheirathung über. Hierher gehört die früher schon erwähnte Sitte der Osagen, eines Indianerstamms, bei welchen die Schwiegereltern immer dem Sohne der ältesten Tochter dienstbar wurden, der so sich zum Haupt des Geschlechts erhob.

Nirgends ist jedoch die staatliche Organisation auf diese Gliederung der Familienverbände beschränkt geblieben. Diese bilden nur die Vorstufe für den Zusammenhalt des ganzen Stammes zu einer größeren geschlossenen Einheit, wobei meistens das Haupt dieser Einheit wieder mit unbedingter Macht über alle Glieder des Ganzen verfügen darf. Aber da dieser größere Zusammenhang bereits über den von Natur gegebenen Familienverband hinausgeht und nur bestehen kann durch die Nöthigung gegen äußere und innere Gefahr eine festere Schutzwehr zu suchen, so liegt es nahe, daß die einzelnen demselben angehörenden Geschlechter der unumschränkten Herrschaft des Oberhauptes gegenüber sich eine Garantie eigener freier Bewegung suchen. Diese besteht theils darin, daß den Häuptern der Geschlechtsverbände eine gewisse Betheiligung an den allgemeinen Angelegenheiten des Stammes eingeräumt ist, theils darin, daß die Obergewalt nach ihren verschiedenen Zweigen getheilt wird. So bilden z. B. bei den Kruh's die Patriarchen zusammen den Rath der Alten, der über alle politischen Angelegenheiten entscheidet; der Versammlung der übrigen Männer kommt die gesetzgebende Gewalt zu; das Oberhaupt selbst ist in vier Aemter getrennt: in das Amt des ersten Patriarchen, des Oberpriesters, des Vorstehers der Volksversammlung und des Anführers im Kriege. In den andern Negerstaaten existirt ein erblicher, zuweilen auch ein gewählter König. Auch seine Macht ist übrigens nicht selten mehr oder weniger beschränkt. Bei den Jebus wird der König von vier hohen Beamten ernannt und nöthigenfalls auch wieder abgesetzt. In Kongo wählen die drei Vornehmsten des Landes den König, der aber einer bestimmten Familie angehören muß. Die Eyeo's lassen ihren alternden und untauglich gewordenen Herrscher von seinen Weibern erdrosseln. Bei den Mandingos und Bambarras steht dem König eine Rathsversammlung gegenüber, die aus der erblichen Aristokratie des Landes gebildet ist und sowohl in die legislative als exekutive Gewalt eingreift. Eigenthümlich ist den Mandingoländern der sogenannte Purra-Bund, eine geheime Gesellschaft, die als geheime Polizei Mord, Diebstahl

Zauberei und andere Vergehen bestraft. Es hängt diese Einrichtung mit dem äußerst unvollkommenen Rechtszustand zusammen, welchen die Neger mit den andern Naturvölkern gemein haben, und bei welchem der Begriff der Strafe sich meistens noch nicht über den der Rache erhoben hat, weßhalb die Ausübung der Strafe dem Beschädigten selbst oder seinen Angehörigen überlassen bleibt. Wir finden in jenem Bund, der ähnlich im Ekbo-Orden in Alt-Calabar wiederkehrt, eine Einrichtung, durch welche sich die Gesellschaft einen sichereren Schutz gegen den Uebertreter ihrer Gesetze sucht. Sie gründet zunächst einen Privatgerichtshof, den die öffentliche Staatsgewalt ruhig neben sich duldet, und der, um der Gehässigkeit und Gefahr des Rächeramtes zu entgehen, sich in den Schleier des Geheimnisses hüllt. Bei den Mandingos und Bambarras wird dem König gar keine bestimmte Abgabe gezahlt, sondern er lebt von Geschenken, die ihm sein Volk, je nach der Liebe, die er genießt, in mehr oder weniger reichem Maße zukommen läßt, wodurch er stets in einer gewissen Abhängigkeit erhalten wird. Bei den Jebus und einigen andern Stämmen giebt es gar keine größeren Staaten, sondern jedes Dorf und jede Stadt steht unter einem besondern Häuptling, der meistens frei gewählt wird.

Die geschilderten Staatseinrichtungen mit beschränkter monarchischer Spitze haben vorzugsweise bei den kriegsungewohnten Stämmen Eingang gefunden. Alles deutet an, daß hier die Monarchie auf friedlichem Wege entstanden ist. Indem die Häupter der ursprünglichen Familienverbände die Nöthigung empfanden sich zu einer festeren Einheit zusammenzuschließen, bildeten sie ein Wahl- oder Erbkönigthum, wobei sie jedoch einen Einfluß auf die allgemeinen Angelegenheiten sich vorbehielten und zu diesem Zweck manche die Monarchie beschränkende Einrichtungen trafen, wie Raths- und Volksversammlungen oder Theilung der Staatsgeschäfte. Anders ist die Entwicklung in den kriegerischen Staaten verlaufen. Die Nothwendigkeit einer strengen Disciplin, die der Krieg mit sich bringt, hat hier dem König oder Häuptling eine völlig unumschränkte Gewalt in die Hand gegeben. Das Sklavenwesen hat zur Befestigung des Despotismus das Seinige beigetragen, das Verhältniß des Herrn zu dem Sklaven übertrug es auf dasjenige zwischen dem Herrscher und den Unterthanen. Ist schon in den andern Negerländern die Demüthigung vor dem Höherstehenden und namentlich vor dem Häuptling ein herrschender Zug, so übertrifft diese in den absolut despotischen Staaten Alles was der Orient in gleicher Richtung erzeugt hat. In Darfur nähert man sich dem Herrscher auf dem Boden kriechend, in Wadai mit entblößtem Oberkörper. In Benin

können nur die Großen des Reiches den Herrscher selbst sehen und sprechen. Wer dem Stab des Königs von Dahomey, dem Sinnbild der Herrschergewalt, begegnet, muß zur Erde fallen und den Staub küssen. Wer den König von Loango essen sieht hat das Leben verwirkt. Der Hofstaat von Darfur ist verpflichtet sich in Allem nach dem Sultan zu richten: wenn dieser hustet oder niest, so müssen die Anwesenden auch husten oder niesen, und wenn er vom Pferde fällt, so muß Jeder, der zugegen ist, gleichfalls vom Pferde fallen. In Wadai muß wer bisher den Namen des Sultans führte beim Regierungsantritt einen andern Namen annehmen. König Bossa von Dahomey erreichte das Nämliche auf kürzerem Wege, indem er bei der Thronbesteigung Allen die Köpfe abhauen ließ, die Bossa hießen. Das Volk ist in diesen Staaten unbedingtes Eigenthum des Despoten. Sogar die Weiber verkauft der König von Dahomey seinen Unterthanen auf eigene Rechnung zur Ehe. Er ist der Universalerbe seiner Beamten und der Haupterbe aller Unterthanen. Auf Alles sind die höchsten Abgaben gelegt. Jeder Erwerb ist nutzlos, der Arbeitende selbst genießt niemals die Früchte seines Fleißes. Erbliche Beamte sind über das Land vertheilt. Ohne Bezahlung vom Staate sind sie lediglich auf die Plünderung ihrer Untergebenen angewiesen. Um aber die Beamten gegen allzu große Ausschreitungen zu überwachen, lebt im Hause eines Jeden eine Königstochter als Spion; an Königstöchtern fehlt es aber nicht in einem Lande, dessen Herrscher verfassungsmäßig Tausende von Weibern in seinem Harem führt. Ein zum dienstwilligen Werkzeug des Despoten erzogener Kriegerstand, namentlich eine Leibgarde von Amazonen, hält die Ordnung im Lande aufrecht. Die gewöhnliche Strafe ist die Todesstrafe. Sie steht auf Allem was als ein Vergehen gegen den Herrscher gedeutet werden kann. Als ein solches gilt aber nicht bloß Verrath, Feigheit, sondern auch der Mord eines beliebigen Unterthanen, der als Diebstahl am Eigenthum des Königs betrachtet wird. Die in Dahomey üblichen massenhaften Menschenopfer, zu denen man Kriegsgefangene und Verbrecher nimmt, lassen es an Veranlassung zu den willkürlichsten Strafen nicht fehlen. Einzig zusammengehalten durch den Willen des Despoten zerfällt mit seinem Tode der ganze Staatsorganismus. Es tritt allgemeine Anarchie ein. Raub und Mord herrschen ungestraft im Lande, bis endlich das Volk des Wüthens müde ist und den Thronfolger in seine Rechte eintreten läßt. Dieselbe Erscheinung findet sich in einigen andern despotischen Negerstaaten. In Widah ist die Anarchie durch die Sitte auf fünf Tage beschränkt. Die niedergetretene Selbständigkeit macht sich in eigenthümlichen Paroxysmen Luft, die noch kein

Despot abzuschaffen vermocht oder auch nur versucht hat, weil dieselben in der That eine Lebensbedingung dieser äußersten Willkürherrschaft zu sein scheinen. An die Stelle der Willkür des Einzelnen muß zuweilen die Willkür der Massen treten, um jene immer noch als einen verhältnißmäßig gesegneten Zustand betrachten zu lassen. Mit dem König stirbt das Gesetz, da es außer dem König kein Gesetz giebt. Das Ganze fällt in einen anarchischen Urzustand zurück, aus welchem heraus das Bedürfniß gesetzlicher Ordnung neu sich erzeugen muß.

Bei der einseitigen Ausbildung der Obergewalt, die wir in diesen despotischen Ländern erreicht finden, vernichtet der Staat selbst den Familienzusammenhang, aus dem er ursprünglich herauswuchs. Alle Glieder der Familie sind gleich rechtslos. Der Wille des Despoten löst die Familienbande und setzt an die Stelle der natürlichen Gliederung der Gesellschaft den einfachen Unterschied von Herr und Sklave.

Reiner hat sich die patriarchalische Einrichtung des Staats in den Indianerländern erhalten. Der ganze politische Zusammenhang des Volkes beruhte hier in alter Zeit auf einer Eintheilung nach Geschlechtern und Familien. Jedes Geschlecht hatte sein besonderes Zeichen, entweder ein Thier oder den Körpertheil eines Thiers, und innerhalb des Geschlechtes hatte jede Familie wieder eine gewisse Selbständigkeit. Der Zusammenhang jener Geschlechtsverbände war einst so innig, daß der Einzelne nur das Zeichen seines Stammes als Namen angab, gleichsam ein Symbol seines Aufgehens im Ganzen. Häufig wurde das bezeichnende Thier zugleich als der Stammvater des Geschlechtes genannt. Diese mythische Vorstellung, die mit der Verehrung zusammenhängt, welche die Indianer den Thieren erwiesen, deutet wenigstens auf eine gemeinsame Abstammung hin. Uebrigens war die Zahl der Individuen, aus denen ein Geschlecht bestand, meistens ziemlich bedeutend. Ein ganzes Volk war oft nur aus drei oder nicht viel mehr Geschlechtern zusammengesetzt.

Das Familienhaupt hatte in alter Zeit in den meisten Angelegenheiten allein eine verfügende Stimme über seine Angehörigen. Der Häuptling war ursprünglich bloß Kriegsoberhaupt. Die Apachen und Nawajos wählten deßhalb auch nur im Krieg ihre Häuptlinge. Während des Friedens hatte zwar das Herkommen ein gewisses Hörigkeitsverhältniß der Aermeren zu den Reicheren erzeugt, so daß die letzteren über die meisten Angelegenheiten allein zu entscheiden hatten, aber dieses Verhältniß war weit entfernt von sklavischer Abhängigkeit. Auch den Sioux sollen früher ständige Häuptlinge gefehlt haben, und noch jetzt sind diese vielfach beschränkt: wichtigere Maßregeln dürfen sie

aus eigener Macht nicht treffen, und um sich die Würde zu erhalten, müssen sie sich fortwährend durch Geschenke um die allgemeine Gunst bewerben. Die polizeilichen Maßregeln, die Bestrafungen der Vergehen waren fast immer vom Häuptling unabhängig; es waren dazu entweder besondere Individuen aufgestellt, oder man folgte noch häufiger dem Herkommen, wobei der Einzelne gewöhnlich seine Sache selbst in die Hand nahm. Nur in Ausnahmefällen trat eine Versammlung der Angeseheneren des Stammes zusammen, um eine Angelegenheit zum Austrag zu bringen, und diese Versammlung entschied dann nicht, weil ihr ein faktisches Recht zukam, sondern lediglich vermöge des Ansehens, das sie genoß. Die Indianerländer repräsentiren uns so im Allgemeinen noch ziemlich vollständig den Zustand, wo das öffentliche Recht ganz in der Sitte aufgeht. Nur unter jenen Völkern, bei welchen das Kriegshandwerk eine überwiegende Bedeutung erlangte, entstand auch eine festere politische Organisation, und eine unumschränktere Gewalt vereinigte sich in der Person des Häuptlings. So waren die Osagen auch während des Friedens ihren Häuptlingen strenge gehorsam. Die Creek hatten einen Krieger- und einen Friedensbürgerstand, wovon jeder andere Städte bewohnte und einem andern Häuptling untergeben war. Bei den Cherokees hatte jede einzelne Stadt ihren eigenen Wahlkönig. Sämmtliche Wahlkönige bildeten einen Adel, der über gemeinsame Angelegenheiten entschied und in Kriegsfällen einen Anführer aus seiner Mitte wählte. Das übrige Volk war nach Maßgabe seiner kriegerischen Leistungen in zwei Klassen getheilt. Die höchste politische Entwicklung erreichte das erobernde Volk der Irokesen. Es bildete dasselbe einen Staatenbund, der sämmtliche besiegte Völker als gleichberechtigt in sich aufnahm. Jedes einzelne Volk hatte ein Oberhaupt im Frieden und ein zweites im Kriege. Aehnlich stand der ganze Bund unter zwei Häuptern, denen die berathende Versammlung der Häuptlinge beigegeben war. In dieser hatte jedes Volk eine Stimme. Alle Beschlüsse mußten mit Stimmeneinhelligkeit gefaßt sein und wurden dann dem Volk in großen öffentlichen Versammlungen mitgetheilt. —

Es ist uns in diesen Zuständen der Naturvölker klar der allmälige Uebergang der Familie in den Staat dargestellt. Die natürliche Autorität des Familienoberhauptes erhebt sich allmälig über einige Generationen, und es entsteht so der patriarchalische Familienverband. Es ist dann aber offenbar erst eine äußere Nöthigung, welche die Völker veranlaßt, über diesen hinauszugehen und zu größeren Stammesgemeinschaften zusammenzutreten: entweder die Gefahr gegen die einbrechenden feindseligen Horden benachbarter Stämme oder die Schwierigkeit ohne

ein objektives Recht einen Zustand aufrecht zu erhalten, in welchem jeder Einzelne genügende Sicherheit genießt. Aber offenbar ist die erste Ursache häufiger als die zweite wirksam. Kriegshäuptlinge entstehen öfter als Friedenskönige. Wo aber die Kriegsgefahr dem Einzelnen die Herrschaft in die Hand giebt, da ist der Despotismus als die bedenkliche Folge nicht weit mehr entfernt. Staaten, die in beständigem Kampf begriffen sind, werden immer despotisch regiert. Die Disciplin des Krieges macht den unbedingten Gehorsam der Untergebenen nothwendig, sie giebt die Macht über Leben und Tod in eine einzige Hand, und in den Kriegern, die einmal an blinden Gehorsam gewöhnt sind, erzieht sie auch für die Zeit des Friedens willfährige Werkzeuge. So kommt es, daß fast immer aus den ursprünglichen Familienverbänden die unumschränkte Monarchie hervorgieng, in der die Bedeutung jener wieder aufgehoben wurde, ja die nicht selten selbst in das einfache Familienleben gewaltsam und störend eingriff. Anders ist dies, wo die Bedürfnisse friedlicher Ordnung den Zusammenhang des Staates erzeugt haben. Hier behalten sich die Familien- oder Stammeshäupter dem von ihnen frei gewählten Oberhaupt gegenüber den Einfluß ihrer Stimme vor, und sie werden diesen Einfluß nicht aufgeben, wenn nicht etwa eine äußere Gefahr für einige Zeit eine unumschränkte Gewalt nöthig macht; leicht geschieht es dann freilich, daß diese, einmal entstanden, für immer sich festsetzt. In den seltenen Fällen, wo sichtlich unmittelbar aus den Familienverbänden eine durch Adel, Beamte oder Volksversammlungen beschränkte Monarchie hervorgieng, sind auch stets bestimmte Hindeutungen auf den friedlichen Ursprung des Staates vorhanden. Während der aus dem Kampf erwachsene Despotismus die patriarchalischen Einrichtungen meist von Grund aus vernichtet, läßt jene Friedensherrschaft sie unberührt stehen. Wo ein ursprünglich friedliches in ein kriegerisches Volk übergieng, da haben sich dann zuweilen die wunderbarsten Mischungen von Staatseinrichtungen erhalten, wie z. B. bei jenen Indianervölkern, die für den Krieg und den Frieden ihre besondern Häuptlinge besitzen, oder bei denen sich gar die ganze Bevölkerung in eine friedliche und kriegerische geschieden hat.

Im Ganzen zeigen uns die Naturvölker noch ein vielfach gesetzloses Schwanken der Staatseinrichtungen. Eine Menge der wichtigsten gemeinsamen Angelegenheiten läßt das Staatsgesetz anfänglich noch unberührt, es berücksichtigt zunächst eben nur jene Seiten des öffentlichen Lebens, denen es unmittelbar seinen Ursprung verdankt; und auch hier schläft leicht das Gesetz ein, wenn die Ursachen, die dasselbe erweckten, es nicht auch fortwährend wach erhalten. Erst wenn der unbedingte

Wille des Einzelnen Gesetz wird, erst dann umfaßt dieses den ganzen Staatsorganismus, — aber es umfaßt dann zugleich die kleinsten Theile, die diesen zusammensetzen, und beherrscht so selbst die eigensten Interessen des Privatlebens. In beiden Fällen ist das Gesetz noch in seinem Werden begriffen. Dort bleibt es in der schwankenden Sitte befangen, hier ist es zufällige Willkür. So ist denn auch der Staat noch in seinem Werden begriffen: er sucht erst nach den festen Formen, die ihm einen sicheren Bestand geben, und die seine Wirksamkeit abgrenzen.

Ganz anders steht die Familie da. In ihr macht sich von Anfang an ein natürliches Sittengesetz geltend, das jedem Glied seine Stellung giebt, jedem seine Pflichten und Rechte anweist. Dem Staate gegenüber, der in den Schwankungen seiner beginnenden Entwicklung leicht zu weit nach der einen oder nach der andern Seite fällt, kann jenes Gesetz auf Augenblicke zum Schweigen kommen. Aber es erhebt seine Stimme immer von Neuem wieder, und es überdauert das wandelbare Leben des Staates. —

Vierzigste Vorlesung.

Ueber jenes Schwanken der ersten Entwicklungsstufen erhebt sich : Staat erst da, wo er als fester Bau auf dem Boden einer ge- ichtlichen Vergangenheit steht. Das geschichtliche Leben wird wesent-) mitbestimmt durch hervorragende Individuen; diese erst geben ihrem ·lke die sicheren Formen, die der naturgeschichtlichen Entwicklungs- fe desselben entsprechen, meist aber gehen dabei in jene Formen Züge ·ividueller Eigenthümlichkeit über. So tragen die Völker ebensowohl s Gepräge der geschichtsbestimmenden Individuen an sich, wie diese ›st nur das Leben ihres Volkes und ihrer Zeit in einem scharf ge- hneten Bilde zusammenfassen. Große Gesetzgeber stehen überall an Spitze der Geschichte, und wo in dieser ein gewaltiger Umschwung chieht, da wird er durch die Namen hervorragender politischer Re- matoren bezeichnet. Dies ist die tiefe Bedeutung der Thatsache, daß Geschichte stets von dem Staatsleben ausgeht und ausgehen muß, o daß sie allen Stoff, den sie sonst zu ihrem großen Gemälde ver- ucht, erst in die Umrisse einträgt, welche die Entwicklung des aatslebens ihr vorzeichnet.

Das Musterbild eines den ursprünglichen patriarchalischen Zu- nden noch unmittelbar sich anpassenden Staates bietet China, na- ntlich das alte China vor der Mongolenherrschaft. Die Anerken- ng und selbst Heilighaltung der Familie beweist die friedliche Ent-)ung dieses Staatsorganismus. Der Zusammenhalt der Familie :uht auch hier auf dem unbedingten Gehorsam. Der Sohn, so schreibt s chinesische Gesetz vor, soll den Vater mehr als alle andern Men- :n, mehr selbst als Weib und Kinder lieben; sogar der erwachsene

und selbständige Sohn soll jedem Befehl seines Vaters gehorsam sein. Den Angehörigen seiner Familie soll der Chinese höher stellen als jeden Fremden und wäre es auch sein innigster Freund. Auch das Weib ist dem Manne Gehorsam schuldig, doch genießt sie von diesem Achtung, die Mißhandelte kann sich scheiden lassen, und der Ehebruch wird auch am Manne gestraft; Polygamie, wenngleich erlaubt, ist selbst bei Reichen selten und wird nicht gern gesehen, nur der Kaiser macht eine Ausnahme. Die Familie ist dem Chinesen so wichtig, daß selbst das Staatsgesetz die Ehe anempfiehlt und die Schließung derselben wider den Willen der Eltern als einzige Ausnahme des kindlichen Gehorsams gestattet; Ehelosigkeit ist so verachtet, daß sie fast verboten genannt werden kann. Dagegen gilt dem Staatsgesetz der Kreis der Familie selbst für ein unantastbares Heiligthum. Das unumschränkte Recht der Eltern über die Kinder erstreckt sich sogar auf das Leben derselben. Tausende von Kindern, namentlich von Mädchen, deren Geburt der Chinese als ein Unglück betrachtet, werden in den großen Städten ausgesetzt und selbst ermordet, ohne daß das Gesetz einzuschreiten wagt.

Der chinesische Staat ist eine erweiterte Familie. Wie das Kind dem Vater, so ist der Unterthan dem Kaiser unbedingten Gehorsam schuldig. Der Kaiser ist der Erzieher des Volks, der Aemter und Würden verschenkt, Belohnung und Strafe austheilt. Ihm gegenüber sind Alle gleich, den hohen Staatsbeamten kann er wie den gemeinen Soldaten prügeln oder sonstwie körperlich züchtigen lassen, ohne daß dies die Ehre des Mannes verletzt. Den Erziehungsberuf legt die Sage den Kaisern von der Gründung des Reiches an bei. Die ersten Kaiser schufen nicht nur den Staat, sondern sie lehrten auch das Volk, wie die Sage berichtet, Häuser bauen, Feuer anzünden, in der Ehe leben und Gesetzen gehorchen. Der Eine erfindet den Pflug, ein Anderer Bogen und Pfeil, ein Dritter Maß und Gewicht. Der Kaiser ist der Vormund jedes Einzelnen, und seine Bevormundung geht bis in's Kleinste. Das Gesetz schreibt die Höflichkeitsformen, die Kleidertracht, die Trauerzeit vor; es überwacht die Privatmoral und belegt die Verletzung der Gastfreundschaft, der Achtung gegen Eltern und Greise mit den schwersten Strafen, selbst mit dem Tode. Das Staatsgesetz fällt mit dem Sittengesetz zusammen, und wie der Vater der Bewahrer der Sitte in der Familie sein soll, so hat der Kaiser im Staat Sitte und Gesetz zu erhalten. Hierin unterscheidet sich die chinesische Monarchie wesentlich vom Despotismus. So unumschränkt die Gewalt des Kaisers ist, so ist sie doch nur die Vollstreckerin des Gesetzes,

das über ihr steht. China giebt sich dadurch als ein auf friedliche Weise aus dem Schooß der Familie erwachsener Staat kund. Denn auch in dem patriarchalischen Zustand der Familie erkennt das Familienhaupt die Sitte als beschränkende Norm seines Willens an. Da der Kaiser nur der Vollzieher des Gesetzes ist, so sind auch seine Handlungen keineswegs der Kritik und dem Widerspruch enthoben. Besondere Staatsbeamte sind als Censoren, als Wächter des Gesetzes aufgestellt, die den Kaiser und seine Minister an ihre Pflicht mahnen, wenn diese den Gesetzen zuwiderhandeln. Mehr freilich steht ihnen nicht zu. Aber nicht selten ist es in China's früherer Zeit geschehen, daß unbotmäßige Kaiser durch hervorragende Männer beseitigt wurden, und diese friedlichen Revolutionen galten keineswegs als Uebertretungen des Gesetzes, sondern im Gegentheil als eine heilige Pflicht. Das Volk ist nur so lange seinem Herrscher verpflichtet, als dieser seine eigene Pflicht erfüllt. Der Kaiser vereinigt in sich das Staatsgesetz, aber kann dies auch nur, wenn er selbst der treuesten Erfüllung jenes Gesetzes nachkommt. Deßhalb schreibt das Gesetz gerade dem Kaiser mit peinlichster Genauigkeit seine Lebensweise vor. Wenn der Kaiser der „Sohn des Himmels" genannt wird, und wenn man ihm sogar Altäre baut, so gilt deßhalb doch nicht sein Wille an sich als göttliches Gebot, sondern dieses ist in dem Sittengesetz ausgesprochen, das ebensowohl religiöse wie Staatsvorschrift ist, und der Kaiser ist nur der Bevollmächtigte des Himmels, der das Gesetz zu vollziehen hat. Der Kaiser ist der Stellvertreter seiner Unterthanen vor Gott. Wie das Familienhaupt für die Seinigen einstehen muß, so auch der chinesische Kaiser. Nicht nur für die Beamten, für die Ausschreitungen der ihm unmittelbar Untergebenen, sondern überhaupt für jedes Unglück, das den Staat trifft, ist der Kaiser verantwortlich. Wenn Hungersnoth, Pest oder Krieg über das Land kommt, so hat der Kaiser gesündigt und muß beichten und Buße thun.

Die Analogie der Familie erstreckt sich im chinesischen Staate auch auf Besitz und Arbeit. Nach altem Gesetz gehört alles Land und alle Arbeitskraft dem Staate. Dieser überläßt dem Einzelnen lehensweise seinen Besitz und kann ihm denselben wieder entziehen, wenn er sein Feld zu bestellen oder seine Steuern zu zahlen versäumt. Der Bürger arbeitet für den Staat, und der Staat schützt und ernährt den Bürger: dies sozialistische Prinzip war im alten China mit strengster Konsequenz durchgeführt.

Vielfach hat die spätere Zeit in China an den alten Einrichtungen gerüttelt. Blieben diese auch der Form nach bestehen, so gieng doch

ihr lebendiger sittlicher Gehalt verloren. Mehr und mehr verkehrte sich der patriarchalische in den despotischen Staat. Doch immer blieb dieser ausgezeichnet durch die Gleichheit aller Bürger, die nicht bloß eine Gleichheit vor dem Gesetz ist, sondern eine vollständige Gleichheit der Berechtigung zu allen Aemtern und Würden des Staates in sich schließt. Geburtsadel und Standesunterschiede kennt China noch heute nicht. Der Grund dieser Eigenthümlichkeit liegt in der Geschichte China's. Die Kultur des chinesischen Volkes hat sich durchaus unberührt von äußeren Einflüssen entwickelt, und die erobernden Mongolenstämme, die sich später zeitweise der Herrschaft bemächtigten, fügten sich in Sitte und Gesetz dem Einfluß des ursprünglichen, höher entwickelten Kulturvolkes.

Ganz anders gestaltet sich das Verhältniß, wo der erobernde Stamm einen Schatz eigener Bildung schon entgegenbringt. Hier macht sich, namentlich wenn das unterjochte Volk auf einer tieferen Entwicklungsstufe steht, leicht eine schroffe Scheidung geltend, die tief in die ganze Gesellschaft einschneidet und dieselbe in zwei durch Sitte und Gesetz getrennte Theile auseinanderreißt. Am deutlichsten tritt dieses Verhältniß, das wahrscheinlich fast überall die ursprüngliche Gliederung der Gesellschaft mitbestimmt, hervor in der neuen Welt bei den zwei Kulturvölkern Peru's und Mexiko's. Der Inka-Adel Peru's mit seinem Königsgeschlecht ist ein eingewanderter Stamm, der Religion, Sitte und Gesetzgebung aus seiner früheren Heimath mitbrachte und den neuen Verhältnissen anpaßte. In strenger Abgeschlossenheit stellten sich die Inkas dem Volke gegenüber. Selbst ihre Sprache war, wie man sagt, dem Volke verboten. Sie hatten ihre besonderen Schulen, in denen die Jünglinge durch eine sorgfältige Erziehung an Fleiß und Gehorsam, durch gymnastische Uebungen an Abhärtung und Tapferkeit gewöhnt wurden. Sorgfältig darauf bedacht die eigene Rasse unvermischt und in ihrer alten Thatkraft zu erhalten, ließen die Inkas absichtlich das Volk roh und verweichlicht. Die einzige Tugend, die sie demselben einzuprägen suchten, war die des duldenden Gehorsams. An der Spitze des Staates stand der König, welchem als Sohn der Sonne, der obersten Gottheit, Recht und Macht über Alles zukam, und neben welchem bloß der Adel einen gewissen Einfluß behauptete. Die unumschränkte Herrschaft der Inkas konnte ein selbständiges Leben der Gemeinde und sogar der Familie nicht dulden. In dem Staate gieng Alles auf. Jeder arbeitete und erwarb bloß für den Staat. Dieser war der alleinige Eigenthümer. Der Ertrag alles Landes wurde in drei Theile getheilt, von denen der erste der Gottheit, der

zweite dem König, der dritte dem Volke bestimmt war. Wolle für Kleidung und was von sonstigen Bedürfnissen der Boden nicht lieferte wurde an die Bürger vertheilt. Auch die Schließung der Ehen war der Bevormundung des Staats unterworfen. Alljährlich wurden an einem bestimmten Tage die heirathsfähigen Männer und Mädchen auf den öffentlichen Plätzen der Dörfer und Städte versammelt und nach gegenseitiger Einwilligung zusammengegeben. Das sittliche Leben der Einzelnen ward bis in's Kleinste vom Staat überwacht.

Die ähnliche Rolle wie in Peru die Inkas spielten in Mexiko die Azteken. Auch sie bildeten als der herrschende Stamm einen bevorzugten Adel, wenn gleich hier die Scheidung von dem übrigen Volk sich minder streng abgrenzte. Auch in Mexiko lag die Erziehung vollkommen in der Hand des Staates, und das bevormundende Gesetz zog fast die ganze Privatmoral in sein Bereich. Durch grausame Strafen suchte sich die Staatsgewalt die Sicherheit eines Schreckensregimentes zu erwerben. Aber das Gebäude der Gesellschaft ruhte, wenn gleich bei der Ausführung dieselben Einflüsse stattfanden und daher ähnliche Erfolge sich einstellten, doch von Anfang an hier auf einer wesentlich andern Grundlage. Gegenüber dem kräftigen Gemeinsinn der Inkas, der den Willen des Einzelnen dem Wohl des Ganzen opferte, überwog in der Gesinnung der Azteken das individuelle Interesse. Die Grundlage der gesellschaftlichen Organisation bildete das Privateigenthum, das übrigens fast ausschließlich den Vornehmeren und der Priesterschaft angehörte. Die Kinder waren, obgleich vom Staat erzogen, unbedingtes Eigenthum ihrer Eltern, die sie nach Willkür als Sklaven verkaufen konnten. So behielt der Einzelne wie die Familie dem Staate gegenüber eine gewisse Selbständigkeit.

Wo die Kultur eine höhere Stufe erreicht hat, da pflegt derselbe Erfolg, den der schroffe Unterschied eines unterjochenden und eines unterjochten Theils der Bevölkerung erzeugt, schon aus jener natürlichen Gliederung der Gesellschaft hervorzugehen, die in der Verschiedenheit der Befähigungen wurzelt. Der Stand des Priesters, des Kriegers und Ackerbauers bleibt leicht durch Gewohnheit und Vorbild auf einen bestimmten Kreis von Familien beschränkt, und was anfänglich bloß die Sitte als Norm aufstellte, das wird bald durch das Gesetz zum strengen Gebot erhoben. Das Kastenwesen der alten Kulturvölker, der Aegypter, Inder und Perser, ist eine Einrichtung, die der staatlichen Organisation voraufgeht; die Kastenscheidung besteht durch die Sitte, ehe noch das geschichtliche Leben eine feste Staatsform erzeugt hat, diese bequemt sich der Ständescheidung an und macht sie gleich-

zeitig strenger, indem sie dieselbe in das Staatsgesetz aufnimmt. Am schroffsten hat sich das Kastenwesen in Indien ausgebildet, wo die zwei Momente der Ständegliederung, der Gegensatz einer unterjochenden und einer unterjochten Bevölkerung und die Verschiedenheit der Beschäftigungen, gleichzeitig wirksam waren. Aus dieser erwuchsen die Kasten der Priester, Krieger und Ackerbauer, welcher letzteren auch die Handwerke zugesellt waren. Diese Hervorbildung eines Handwerkerstandes aus der Ackerbaukaste, die ähnlich in Iran und wahrscheinlich auch in Aegypten stattgefunden hat, ist ein reines Produkt der Kulturentwicklung: indem der Einzelne nicht mehr allen seinen materiellen Bedürfnissen zu genügen vermag, zweigen sich aus dem Stand der Arbeitenden einzelne Berufsklassen ab, die wieder kleinere Kastenabtheilungen darstellen. Als vierte Kaste kamen in Indien die aus den unterdrückten Stämmen hervorgegangenen Sudras hinzu, die anfänglich ganz außerhalb des politischen Verbandes standen, aber immer mehr in diesem sich zu einer Bedeutung erhoben.

Wo sich der Staat auf der Grundlage einer Kastenscheidung des Volkes entwickelt, da kann nothwendig die individuelle Freiheit nur in beschränktem Maße zur Geltung kommen. Die Gesetzgebung des Staates selbst rührt von der herrschenden Kaste her, die in derselben nur ihre eigenen Bedürfnisse, ihre religiösen und politischen Anschauungen niederlegt. Immer ist dies entweder die Krieger- oder die Priesterkaste, in kriegerischen Staaten und Zeiten gelangt die erstere zum überwiegenden Einfluß, der letzteren sind durch den Besitz einer höheren Bildung und durch den Einfluß, den sie als Vertreterin und Vermittlerin der Gottheit ausübt, in den Zeiten friedlicher Entwicklung die Zügel der Macht in die Hand gelegt. In Aegypten war die Gesetzgebung von den kriegerischen Königen ausgegangen, und diese herrschten ziemlich unumschränkt in der Weise der Despoten des Orients. Dagegen waren die Priester ausschließlich rechtskundig, sie waren als Richter über das Land vertheilt, waren als Berather den Präfekten der Bezirke beigegeben und umgaben den König, der in seinen Regierungshandlungen wie in seinem Privatleben von ihnen überwacht wurde. Dadurch war der Priesterkaste ein bedeutender Einfluß gesichert, wenn sie auch eine direkte Machtstellung im Staate nicht einnahm. Der Ackerbauer mußte den fünften Theil seines Bodenertrags theils an den König, theils an die Tempel abliefern, so daß der Besitz faktisch in den Händen des Königs und der Priesterschaft lag und der Landmann nur als Erbpächter betrachtet werden konnte. Die Krieger bekamen nach Bedürfniß ihren Theil an dem Boden. Der König selbst galt gleich-

sam als Mitglied der Priester- und Kriegerkaste, er war oberster Heerführer und opferte den Göttern als oberster Priester, er stand an der Spitze des Kultus wie an der Spitze des Staates.

Die Zustände Indiens und vielleicht auch des alten Perserreiches scheinen aus einem Kompromiß zwischen Priester- und Kriegerstand sich entwickelt zu haben, bei welchem die Priesterschaft sich das Uebergewicht wahrte, das ihr in einem allmälig verweichlichten kriegsungewohnten Volke von selbst zufallen mußte. Wir besitzen namentlich von den Indern nicht nur ein ziemlich deutliches Bild der staatlichen Zustände, sondern es liegt hier auch die Art der Entwicklung dieser Zustände ziemlich offen vor Augen. Die Vermuthung ist gerechtfertigt, daß die erobernde Auswanderung der Inder aus dem Indus- in das Gangesland einen Umschwung in den staatlichen Verhältnissen des Volkes erzeugte, der theils aus den veränderten äußeren Bedingungen, theils aus dem mit diesen in innigster Wechselwirkung stehenden veränderten Charakter des Volkes entspringen mußte. Die alten Vedalieder schildern uns ein thatkräftiges, kriegerisch bewegtes Leben. Die Inder, wie sie uns die Geschichte kennen lehrt, sind ein träumerisches, dem Kampf und anstrengender Arbeit abgeneigtes Volk. Das erschlaffende Klima des Gangeslandes, die größere Sicherheit vor äußeren Feinden erzeugten eine Scheu vor den Mühseligkeiten des Krieges, die auch die inneren Stammesfehden seltener werden ließ. Die Künste des Friedens gewannen an Ansehen, und unter ihnen diejenige am meisten, die gar keine physische Anstrengung forderte, die Spekulation. Diese nahm dann jene phantastische Richtung, wie sie in einer üppigen Naturumgebung und einem erschlaffenden Klima allein aufkommen kann. In der Hand der Priesterschaft lag es dem lenksam gewordenen Volke Gesetze zu diktiren. Die Brahmanen knüpften klug die staatliche Organisation, die sie schufen, an ihr religiöses System an, und sie nahmen bei ihren Einrichtungen weisen Bedacht auf die bestehende Sitte und auf den Sinn des Volkes. Die Kasten sind aus Brahmas Gliedern hervorgegangen, sie sind durch das göttliche und natürliche Gesetz selbst geschaffen. Sie sind vor dem Staate da und bestimmen daher das ganze Staatsgesetz. Jede Kaste hat ihr besonderes Recht, aber auch ihre besonderen Pflichten. Selbst das Strafgesetz behandelt die einzelnen Kasten sehr verschieden. Auf dem Mord des Brahmanen steht der Tod, während derjenige des Sudra durch eine leichte Geldbuße gesühnt wird. Die meisten Vergehungen werden um so milder bestraft, einer je höheren Kaste der Thäter angehört, nur einzelne, die man für besonders entehrend hält, wie Lüge, Betrug, machen eine Ausnahme in

entgegengesetzter Beziehung. Jeder Kaste ist durch das Staatsgesetz ihre Bestimmung fest angewiesen. Der Kriegerkaste ist die faktische Macht in die Hände gegeben, sie bildet die sichtbare Gewalt im Staate. Der König ist aus ihrer Mitte hervorgegangen, die Staatsstellen sind von ihren Mitgliedern besetzt, und als der einzig streitbare Theil des Volkes besitzt sie die Macht zur Erhaltung des Rechtszustandes nach außen und innen. Die Brahmanen selbst betheiligen sich nicht direkt an den Staatsgeschäften, sie sind keine sichtbare Gewalt im Staate. Aber die Gesetzgebung, die ihr Werk ist, hat dafür gesorgt, daß ihre unsichtbare Gewalt um so größer sei. Fürsten und Beamte müssen in jeder wichtigen Angelegenheit den Rath der Brahmanen einholen und sind zu strengster Folgsamkeit gegen denselben verpflichtet. Der König repräsentirt nur die ausführende Gewalt, alle seine Schritte werden von dem Gesetz und den gesetzeskundigen Brahmanen geleitet. Wenn der König ungerecht bestraft oder eine Maßregel gegen das Wohl des Staates trifft, so können ihn die Brahmanen zur Rechenschaft ziehen und schwere Sühnen ihm auferlegen.

Neben der direkten Zurückführung des Staatsgesetzes auf das religiöse Gebot stand den Brahmanen vielleicht als noch wirkungsvolleres Mittel zur Aufrechthaltung ihrer Macht die innere Zersplitterung der indischen Staaten zur Seite. Diese Staaten waren durch keinerlei gemeinsame Institution verbunden, vollkommen unabhängig von einander waren sie häufig in Fehden verwickelt; fast alle Kriege, welche die Inder führten, waren solche innere Stammesfehden, gegen andere Völker wurden höchstens zur Vertheidigung der Grenzmarken Kriege geführt, selbst aber das Land der Fremden, der Paria's, zu betreten würde dem Inder als eine Befleckung erschienen sein. Das einzige verknüpfende Band zwischen den Völkerstämmen Indiens ist die gleiche Sprache, die gleiche Sitte und das gleiche Gesetz. War durch diese Zersplitterung schon der Fürstenmacht die Spitze abgebrochen, so wurde dies durch die Organisation des Staates im Einzelnen noch weiter vollendet. Hier ist nichts von jener strammen Centralisation, die wir in China bewundern. Das ganze Land ist in Distrikte getheilt. Der Statthalter des Distrikts ist ein Fürst im Kleinen, ebenso jeder der ihm untergeordneten Beamten. Jeder bezieht die Einkünfte seines Gebiets, bestreitet daraus die Verwaltungskosten und liefert nur den Ueberschuß an den nächst höheren Beamten ab. Eine Theilung der Arbeit unter den Beamten existirt nicht. Jeder ist zugleich Richter, Vorsteher der Verwaltung und Anführer seiner Untergebenen im Kriege. Vor Ueberschreitungen und Mißbrauch der Beamtengewalt

schützen einigermaßen die vom König gesetzten Aufseher. Die größte Selbständigkeit endlich genießt die einzelne Ortsgemeinde. Diese hat einen meistens erblichen Vorsteher, dem ein Brahmane zur Seite steht; außerdem besitzt jedes Dorf seinen Arzt und einige Handwerker, die übrige Bevölkerung besteht aus den Ackerbauern. Der Ertrag des Ackers gehört der Gemeinde, privates Grundeigenthum existirt nicht. Nach der Ernte erhalten die Beamten und Handwerker ihren Antheil, ebenso wird ein Theil als Abgabe an den König abgeliefert, und den Rest theilen die Bauern unter sich.

So giebt uns das Staatsleben Indiens ein Bild, das von schrankenlosem Despotismus weit entfernt ist. Einerseits stehen die Priester als Wächter des Gesetzes den Fürsten und Beamten zur Seite, andererseits hindert die Autonomie der einzelnen Bezirke und Gemeinden eine gefährliche Concentration der Gewalt. Jene schroffe Scheidung der Kasten, durch die jeder Stand sich innerhalb der Grenzen einer bestimmten Thätigkeit zu halten hatte, hat aber noch wesentlich zur Verhinderung des Despotismus mitgewirkt. Der Fürst als Mitglied einer Kaste gewann hierdurch niemals eine Stellung über dem Staate, sondern er wurde selbst gleichsam ein Beamter des Staates. Das Gesetz konnte nicht sich in einem Individuum verkörpern, weil es selbst die eigenthümliche Kastengliederung der Gesellschaft voraussetzte. Zugleich aber hat die Kastensonderung jede Weiterentwicklung des staatlichen Lebens selber gehemmt. Indem der Staat nicht in sich selbst noch auch in dem Schutz der Individuen, sondern lediglich in der Aufrechthaltung der Kastenordnung seinen Zweck fand, konnte er nicht mehr um einen Schritt weiter kommen, sobald dieser Zweck einmal erfüllt war. Daher treffen wir hier dieselbe Stabilität wie in China. In China war der Staatsorganismus eine Nachahmung der Familie geblieben, in Indien hatte er an die erste Berufsscheidung der Gesellschaft angeknüpft. In beiden Ländern war eine einzige Stufe in der Entwicklung des gesellschaftlichen Lebens herausgegriffen worden. So wurde in beiden Fällen der Staatsorganismus zu einem starren Gerüste, das eine Aenderung nicht zuließ ohne Zertrümmerung der Grundlage, auf der es aufgebaut war.

Auf der griechischen Halbinsel, die jene schroffe Berufsscheidung der Gesellschaft nicht ausführte, entwickelte sich das staatliche Leben von fast ähnlichen Anfängen aus in völlig anderer Weise als in Indien. Auch das griechische Volk war von Anfang an in eine Masse einzelner Stämme zersplittert, die öfter in gegenseitiger Fehde als in Kämpfen mit äußeren Feinden begriffen waren, und die ihren einzigen Zu-

sammenhalt in übereinstimmender Sprache und Sitte, namentlich aber in dem gemeinsamen Kreis religiöser Vorstellungen fanden. Griechenland bestand in alter Zeit aus einer großen Zahl kleiner Fürstenthümer, deren Bewohner zwischen enge Thäler eingeschlossen, von Flüssen und Meeresküsten begrenzt, gegen außen in ziemlich sicherer Abgeschlossenheit leben konnten, aber durch den kräftigen Thatendrang, der dem Volk innewohnte, nicht selten zu Wanderungen und Heereszügen sich vereinigten, um Kolonien zu gründen oder die bisherigen Wohnplätze mit günstiger gelegenen zu vertauschen. An die Gründung großer Reiche dachte der Hellene noch weniger als der Inder. Verhinderte diesen die politische Apathie, die Befangenheit in religiösen und Kasteninteressen, so reichte der Blick des Hellenen überhaupt nicht über die Gemeinschaft hinaus, in der er unmittelbar lebte. Der Zweck und selbst die Möglichkeit eines Zusammenhangs, der über diese in direktestem Verkehr stehende Gemeinschaft hinausgieng, waren ihm unbekannt. In dieser engeren Gemeinschaft aber brachte der Grieche das staatliche Leben zu einer äußerst vollkommenen Entwicklung. In dem kleinen Staat, in welchem Jeder den Andern kennt, behielt der Wille des Einzelnen seine Geltung. War auch ein Fürst die sichtbare Spitze des Staatsganzen, so war demselben doch keine andere Macht in die Hand gegeben als die der obersten Führung aller Angelegenheiten. Gemeinsame Unternehmungen aber wurden nur nach gemeinsamem Beschlusse geführt. So entwickelte sich denn in den kleinen hellenischen Staaten das regste öffentliche Leben. Die Verwaltung lag ganz in den Händen der Bürgerversammlung. Auf öffentlichem Markte wurde über Krieg und Frieden und über alle gemeinsamen Angelegenheiten berathen und entschieden. Hier bildete man sich jenes sittliche Ideal, das Stärke und Tapferkeit im Kampfe neben Weisheit und Beredsamkeit in der Versammlung als die wesentlichen Tugenden in sich vereinigte. Der gute Mensch war der gute Bürger. In der Betheiligung des Einzelnen an den öffentlichen Angelegenheiten stärkte sich das Selbstgefühl; in dem durch Wanderungen und Fehden vielbewegten Leben wurde immer lebhafter das Bewußtsein der Zusammengehörigkeit. Der Fremde stand absolut rechtslos dem Bürger gegenüber, dieser aber fand die höchste Bethätigung seiner Freiheit in der Betheiligung an den öffentlichen Dingen.

Das hellenische Staatsleben ermangelt keineswegs der Ständeunterschiede. Außer den Sklaven, die rein als Eigenthum betrachtet wurden und daher innerhalb des Staates gar nicht in Rücksicht fielen, standen neben dem ritterlichen Adel die Ackerbauer und Gewerbtreibenden.

Aber auch sie waren von der Gemeinschaft des Staates so gut wie ausgeschlossen. Unter den Schutz eines Vornehmen gestellt hatten sie keinerlei Recht der Betheiligung an den öffentlichen Angelegenheiten. Diese lagen ausschließlich in den Händen des Adels. Der Adel war der Staat. Er hatte das Vorrecht der Waffenführung, des priesterlichen Opfers, der Rechtskunde, aber er hatte auch allein oder doch vorzugsweise die Pflicht jener aus Gemeinsinn und Tüchtigkeit zusammengesetzten Bürgertugend, die dem Wohl des Staates gern den eigenen Vortheil zum Opfer brachte.

In der fortschreitenden Entwicklung des griechischen Staatslebens gliederten sich mehr und mehr die regierenden Gewalten. Aus dem kleinen Fürstenthum entstand bald ein Adelsregiment, bald eine Tyrannis. Von Anfang an befinden sich die griechischen Staaten in einem fortdauernden Kampf zur Ausgleichung der Ständeunterschiede. In diesem muß entweder die Adelsherrschaft allmälig zur Demokratie werden, oder es erhebt sich ein Einzelner und bringt, gestützt auf die Massen, das Adelsregiment zu Fall, um die Alleinherrschaft an die Stelle zu setzen. Indem der Handwerker- und Bauernstand zu größerer materieller und intellektueller Bedeutung sich erhebt, wird das Vorurtheil des Geburtsadels vernichtet: die einzige Ständegliederung, die übrig bleibt, richtet sich nach der Macht des Besitzes, mit der die Bildung in jenen Zeiten, insoweit überhaupt hier von einer Ungleichheit der Bildung die Rede sein kann, gleichen Schritt zu halten pflegt. In der Solonischen Verfassung ist der Athenische Staat diesem idealen Ziel der politischen Entwicklung Griechenlands am nächsten gekommen. Der Schwerpunkt des öffentlichen Lebens ruht nach jener Verfassung auf der Versammlung aller mündigen Bürger. Zu jeder wichtigen Maßregel der Regierung muß der in ihr sich ausdrückende Gesammtwille des Volkes seine Beistimmung geben. Die Regierungsgewalt selbst aber ist in bestimmter Weise an Kollegien, Richter und Verwaltungsbeamte vertheilt, und der Zutritt zu diesen Staatsstellen richtet sich nach der Bedeutung, die dem Einzelnen durch seinen Grundbesitz zukommt.

Von fast durchaus ähnlichen Anfängen gieng der römische Staat aus. Auch Roms älteste Geschichte zeigt uns einen Geburtsadel, der die Regierungsgewalt in der Hand hielt, neben ihm einen abhängigen Bürgerstand und rechtslose Sklaven. Schon unter den Königen stellt sich zwischen Adel und Volk der Mittelstand der Ritter. Die Republik selbst ist nur ein fortwährender Kampf zwischen der nach Betheiligung an der öffentlichen Gewalt strebenden gemeinen Bürgerschaft und dem

eifersüchtig seine Vorrechte bewachenden Adel, ein Kampf, in welchem die Volksgewalt allmälig den Sieg davon trägt. So wird auch hier der Staat auf die Selbstbetheiligung Aller gegründet. Aber in einem Punkte unterscheidet sich wesentlich die Entwicklung des römischen von der des griechischen Staatslebens. Die Römer hatten sich in ihren ersten Unabhängigkeitskämpfen ein Gefühl der Zusammengehörigkeit angeeignet, das von weit größerer Stärke war als in den kleinen griechischen Staaten, und das innig gebunden blieb an ihre Stadt. Auch der ausgewanderte Römer blieb immer Römer. Die Kolonieen trennten sich nicht von der Mutterstadt. sondern blieben ihr zugehörig. Jeder Krieg gegen äußere Feinde wurde dem Römer ein Mittel zur Erhöhung der Macht und des Reichthums seines engeren Gemeinwesens. So wurde Rom ein erobernder Staat, der zuerst Italien und bald die Welt der Willkür einer einzigen Stadt anheimgab. Trotz der Erhebung Roms zur Weltmacht blieb aber der Begriff des Staates auf die römische Gemeinde beschränkt. Auch der Römer konnte sich einen freien Staatsorganismus nicht denken, dessen Zusammenhang über eine einzige in persönlichem Verkehr stehende Bürgerschaft hinausgieng. So wurde die städtische Republik den Völkern gegenüber, die sie in sich aufnahm, eine unumschränkte Despotie. Dies war ein Widerspruch, der nur so gelöst werden konnte, daß der Despotismus auf die herrschende Stadt wieder zurückfiel. An diesem Rückfall in die Alleinherrschaft gieng der römische Staat als solcher zu Grunde. Er steht auf dem Grenzpunkt der antiken Welt und der neuen Zeit. Der Despotismus des Orients hatte schon in China und Indien mildere Formen gewonnen, indem er dort das Leben der Familie im Großen zu verwirklichen, hier der naturgemäßen Arbeitstheilung der Gesellschaft einen festen Boden zu geben suchte. Der griechische und römische Staat gieng zuerst über diese beschränkte Aufgabe hinaus: er erkannte die Familie an, aber sie blieb ihm ein auf das Staatsganze einflußloses Element; er erkannte die Theilung der Arbeit an, aber er hob die schroffe Trennung, die sie ursprünglich gezogen hatte, auf, indem er die Betheiligung und in gewissem Sinne die Gleichberechtigung Aller erstrebte. Aber der antike Staat blieb stets beschränkt auf die Gemeinde. In dem engeren Kreis der Gemeinde hat er seine Aufgabe gelöst. Sie auszudehnen blieb er unvermögend, und an diesem Unvermögen mußte er zu Grunde gehen. Und selbst innerhalb jenes beschränkten Kreises vollzog der griechisch-römische Staat seine Entwicklung ebenso einseitig, wie dies von den andern Kulturstaaten der alten Welt geschehen war. Indem der Staat mit der sich selbst regierenden Gemeinde zusammen-

fiel, war gleichfalls nur eine einzelne Entwicklungsstufe heraus gegriffen. Die Selbstregierung der Gemeinde wurde so sehr sich selbst Zweck, daß die individuelle Freiheit darunter über Gebühr Noth litt, und daß der Familie ihre sittliche Aufgabe und Bedeutung entzogen wurde.

Der Umschwung, der über die einseitigen, wenngleich gewaltigen Entwickelungen des antiken Staatslebens hinausführte, geschah durch die Berührung mit neuen Kulturelementen. Die wunderbare Mischung widerstrebender und dennoch zu gewaltiger Wirkung vereinigter Kräfte, wie die aufgehende Sonne der neuen Zeit sie uns zeigt, ist das größte Schauspiel, das die Geschichte kennt. Im Norden Europas lebt ein Zweig des arischen Völkerstammes, der in Recht und Sitte zwar noch rohe, aber verheißungsvolle Keime einer reichen Zukunft birgt. Das beschränkte Königthum der Germanen, ihre Gerichte, ihre auf Vertretung der einzelnen Gaue gegründeten Volksversammlungen enthalten bereits den Anfang zu Allem was das Staatsleben der Neuzeit erstreben will. Die Achtung der Frauen, die Werthschätzung der Familie und die häusliche Erziehung geben dem Zusammenhang der Gesellschaft ihren sittlichen Halt. Aber dieses Volk hat keine Künste entwickelt, ihm fehlt noch der Sinn für das Schöne, seine Religion ist ein wüster Polytheismus. Ein kleiner Zweig des semitischen Völkerstamms von hoher geistiger Entwicklung hat in einem Jahrhunderte fortgesetzten Verzweiflungskampf, in den schwersten Prüfungen der Verbannung und Unterdrückung sich eine Tiefe und Energie des Glaubens gerettet, die ihn allein vor völligem Untergang schützt. Während der griechisch-römische Götterhimmel in dem Bewußtsein der Menge längst zur Fabel geworden ist und die mit ihrer Religion in Zerfall gekommenen Völker in immer tiefere Entsittlichung versinken, hält das kleine jüdische Volk nur um so fester an seinem alten Nationalgott und an seiner alten Sitte. Aber politisch ist dieses Volk dem Tode nah und neben den religiösen Bedürfnissen hat bei ihm jedes andere geistige Interesse keine Stelle mehr. Hier treten nun die Elemente der hellenisch-römischen Bildung ergänzend ein: sie sind ein Reichthum, von dem noch kommende Zeiten verschwenden können, doch dieser Reichthum liegt in Trümmermassen, das Gebäude ist eingestürzt, in welchem er wohlgeordnet seine Stelle fand. Aus den Trümmern der alten und aus den Bausteinen der neuen Zeit aber erhebt sich das moderne Staatsgebäude.

Man hat oft das Christenthum allein das Ferment der neuen Geschichte genannt. Es ist damit ohne Zweifel zu viel geschehen. Keiner

jener Bestandtheile, die an der Gährung der neuen Weltentwicklung sich betheiligten, läßt sich hinwegdenken. Die Untergang drohende Welt bedurfte vor Allem wohl eines neuen religiösen Anhalts, um an diesem ihren religiösen Boden zu gewinnen. Als es sich aber darum handelte, auf diesem Boden die Grundpfeiler einer neuen Geistesbildung zu errichten, da konnten diese nur aus den Trümmern der antiken Welt erstehen, die man mühsam wieder zusammen suchte. Und als endlich über das Ganze der schützende Bau eines neuen staatlichen Lebens gefügt werden sollte, da mußten die Bausteine germanischer Volkssitte das Werk zur Vollendung bringen.

Die christlich-germanische Gesittung geht ihrem letzten Endziel langsam und allmälig entgegen. Ihre Moral steht in schroffem und zunächst einseitigem Gegensatz gegen die sittlichen Prinzipien der früheren Bildungsstufen. In den Anfangsstadien sittlicher Bildung sind Recht und Pflicht ausschließlich gegründet auf gegenseitige Leistung. „Auge um Auge, Zahn um Zahn" ist hier der sittliche Wahlspruch. Selbst nachdem die Gesellschaft einen staatlichen Zusammenhang schon gefunden hat, geht dieser Wahlspruch in das objektive Recht noch ein, ja anfänglich beherrscht er dasselbe. Der Staat übernimmt nur das Rächeramt, das früher eigenmächtig der Einzelne nahm. Allmälig tritt dieses Prinzip zurück, indem die Gesellschaft nicht mehr gegenseitige Pflichten und Rechte bloß anerkennt, sondern auch Rechte der Gesammtheit und Pflichten gegen sie gelten läßt. Damit ist der erste Anfang gemacht zu einem völligen Umschwung der sittlichen Anschauungen. Bald bricht, wenn gleich nur instinktiv, die Erkenntniß sich Bahn, daß die Pflichterfüllung gegen den Andern nur eine Pflichterfüllung gegen die Gesammtheit sei und daher unabhängig bleiben müsse von der Pflichterfüllung des Andern. Nicht mehr die Gegenseitigkeit der Pflichten und Rechte bildet nunmehr die Maxime des Handelns, sondern allein die Gesellschaft als Ganzes ist es, die Rechte für sich fordert, und der gegenüber ein Jeder pflichtschuldig ist; jede Einzelpflicht gegen den Andern ist nur ein besonderer Fall der Pflichterfüllung gegen das Ganze. „Nur für den Staat sollst du leben" ist der Wahlspruch dieser fortgeschrittenen sittlichen Bildungsstufe. Das griechische und römische Gemeinwesen haben zur Zeit ihrer höchsten inneren Kraft die Verwirklichung dieses Prinzips erstrebt. Sie sind noch nicht zu der Erkenntniß durchgedrungen, daß das Recht der Gesammtheit gerade nicht weiter geht, als die möglichst vollständige Wahrung des Rechtes aller Einzelnen fordern mag. Indem sie richtig fühlten, daß das objektive Recht alle Einzelrechte in sich fassen müsse, substituirten sie sich überstürzend

der konkreten Gesellschaft ein abstraktes Gemeinwesen, welches das Recht der Einzelnen nicht einschloß, sondern aufhob und darum bald von den Einzelnen wieder vernichtet wurde. Das Christenthum hat erst auf die individuelle Seite der sittlichen Pflichterfüllung wieder hingewiesen. Es faßt die sittliche Handlung als eine persönliche, aber als eine von der Gegenleistung unabhängige Pflicht auf. „Handle gegen deinen Nächsten, wie du wünschest, daß er gegen dich handle“, ist der christliche Wahlspruch. Das Christenthum nahm sogar zunächst auf die Gesellschaft als solche nicht Rücksicht, es stellte das Pflichtgebot wieder ganz als ein Gebot für das Individuum hin. Die einseitige Achtung der Persönlichkeit verführte zur Nichtachtung der Gesammtheit. Das Christenthum hat sich dem Staate feindselig gegenüber gestellt. Indem es hierdurch fortwährend mit demselben in Konflikt kam, mußte es, um sich der Staatsgewalt gegenüber zu schützen, eine feste Vereinigung seiner Glieder erstreben. Und so hat es einen Staat im Staate gegründet. Das sittliche Prinzip des Christenthums hat dergestalt zu seiner eigenen Aufhebung, zu seinem eigenen Gegensatze geführt. Das ausschließliche Recht, das der antike Staat gefordert hatte, riß die Kirche an sich. Sie suchte nicht minder wie jener alle Pflicht zu einer Pflicht gegen das Ganze umzuwandeln. Der Einzelne fand sich nun zwei Pflichtgeboten gegenüber, die von außen an ihn herantraten, dem Gebot des weltlichen und dem Gebot des kirchlichen Staates, die Freiheit des Individuums gieng nur um so sicherer verloren. Die ganze Geschichte der Neuzeit ist erfüllt von dem Kampf jener beiden Gewalten, von denen die eine die andere zu überwinden strebt. Die Kirche hat öfter gesiegt, als sie unterlegen ist. Aber wie der Kampf ausgehen wird kann nicht zweifelhaft sein.

Die Mission des Christenthums ist es, die sittliche Berechtigung des Individuums der Gesammtheit gegenüber zur Geltung zu bringen: auf diese ursprüngliche Mission suchen alle reformatorischen Bestrebungen wieder zurückzulenken. Die Ueberzeugung bricht sich Bahn, daß nur eine kurzsichtige Moral meinen kann, die Pflicht gegen den Nächsten zu üben, wenn sie nicht zugleich Pflichten gegen die Gesammtheit anerkennt. Denn das volle Recht kann nie der Einzelne, sondern nur der Staat bieten. So vollzieht sich allmälig innerhalb des Christenthums eine Reform, die doch schon inbegriffen in seiner Aufgabe liegt. Gegenüber jenem Staate, der die Freiheit des Individuums leugnete, konnte dieses sich nur geltend machen, indem es seinerseits die Rechte des Staates verneinte. Seine volle Freiheit aber kann das Individuum erst finden in dem Staate, der seine Aufgabe in der Verwirklichung der indivi=

duellen Rechte erkennt. Indem das Christenthum rücksichtslos die Pflichtleistung gegen den Nächsten zum Gesetz erhob, befreite es sich zuerst von den Schranken jeder engeren staatlichen Gemeinschaft. Das Alterthum versteht unter dem Nächsten nur den Mitbürger. Sein Völkerrecht besteht aus wenigen, durch die Noth entstandenen Verträgen, die gebrochen werden, sobald man sich der Nöthigung enthoben glaubt sie zu halten. Das Christenthum setzt neben den Staatsbürger den Weltbürger. Es führt die Völker einem ewigen Friedensbund entgegen, der die in getrennten Staaten zur Geltung kommenden Verschiedenheiten der Abstammung und Sitte nicht aufhebt, sondern nur die engeren Grenzen in ein weites, die ganze Menschheit umfassendes Gebiet aufnimmt.

Einundvierzigste Vorlesung.

Die Ansichten über das Wesen und die Entstehung des Staates bewegen sich zwischen zwei Gegensätzen: den Einen scheint der Staat eine willkürliche und absichtliche Schöpfung, ein Vertrag zu gegenseitigem Schutze, die Andern erklären ihn für ein Naturprodukt, das mit der Existenz der Menschheit gegeben sei. In dieser einseitigen Fassung sind beide Ansichten gleich unrichtig. Der Organismus des Staates erwächst mit Nothwendigkeit aus dem ganzen Zustand der Gesellschaft. Das Familienleben, die ursprüngliche Arbeitstheilung und Ständescheidung eines Volkes bilden die Grundlage für die staatliche Entwicklung. Aber diese vollzieht sich nun keineswegs im Einzelnen unabhängig von den Einflüssen der Willkür. Seine Form gewinnt der Staat vielmehr erst, wenn das geschichtliche Leben begonnen hat, und die Geschichte setzt das absichtliche Hereingreifen einzelner Individuen in den naturgeschichtlichen Vorgang immer voraus. Man darf deßhalb nicht mit Aristoteles sagen, der Staat existire *vor* jeder spezielleren Gliederung der Gesellschaft, vor der Familie und vor der Ständescheidung. Die Feuerländer, Buschmänner, Australier und Eskimos sind vollkommen staatlos. Bei den übrigen Naturvölkern entwickelt sich erst ganz allmälig das staatliche Leben. Die Geschichte der Kulturvölker aber zeigt uns augenfällig, wie die staatliche Organisation immer erst dann sich abschließt, wenn einzelne hervorragende Individuen, von dem Zustand der Gesellschaft, den sie vorfinden, ausgehend, als Gesetzgeber auftreten. Dadurch unterscheidet sich der Staat wesentlich von der Familie und von der ersten Arbeitstheilung der Gesellschaft, die beide mit Naturnothwendigkeit entstehen und längst in der Sitte fest begründet sind,

bevor der Bestand des Staates gesichert ist. Der Staat kann daher jenen ursprünglichen Institutionen weder vorausgehen, noch kann er sie als nothwendige Theile in sich fassen. Der Staat ist ebenso der Familie gegenüber ein Neues wie die Familie gegenüber dem Einzelnen. Der Staat ist nicht das allgemeine Gesetz, das die besonderen Gesetze des Privat- und Familienlebens in sich faßt; er ist auf diese nur so weit von Einfluß, als sie selbst mit dem allgemeinen Leben des Staates in Berührung kommen. Wie der Staat nach den Gesetzen lebt, die er sich selber schafft, so hat die Familie, und so hat der Einzelne ein Gebiet eigener Gesetze, das beide nach Willkür gestalten mögen, und in das dem Staate kein Einspruch erlaubt ist, so lange kein Widerstreit mit den ihm eigenen Interessen entsteht. Individuum, Familie und Staat sind nicht in einander, sondern neben einander gelegene Kreise; sie umschließen sich nicht konzentrisch, sondern der größere überdeckt nur immer einen Theil von dem kleineren. Der Staat faßt von der Familie und mit ihr von dem Individuum, die Familie von diesem ein Stück in sich; aber jedes dieser Elemente der Gesellschaft ist ein Ganzes für sich. Der Staat selbst jedoch ist keineswegs der letzte, unbedingt unabhängige Verband innerhalb der Gesellschaft. Ueber die Gesetze des einzelnen Staates erhebt sich noch das allgemeinere Gesetz des Weltbürgerthums, das in den Verträgen des Völkerrechts zum Theil einen Ausdruck findet. Somit umfaßt der Staat keineswegs das Gesammtgebiet des sittlichen Lebens. Ein wesentlicher Theil bleibt überlassen der Privatmoral, einen andern nimmt die Familie für sich in Anspruch, ein dritter endlich erhebt sich über die Grenzen des einzelnen Volks und findet erst in den Grundsätzen, die für das Zusammenleben der Völkergemeinschaften gültig sind, seine Erfüllung. Zwischen Familie und Staat endlich können noch besondere Genossenschaften eintreten, die dann gleichfalls innerhalb der durch den Staat gezogenen Grenzen sich ihr eigenes Gesetz schaffen. So ist in dieser Stufenreihe natürlicher Verbindungen jedes Glied an sich unabhängig von dem andern, obgleich es nothwendig zu demselben gehört. Der umfassendere Theil beeinflußt den eingeschränkteren immer nur insoweit, als dieser mit jenem zusammenstößt.

Wir haben nunmehr erst, nach sorgfältiger Betrachtung aller jener Erscheinungen, in denen sich das Sittliche verwirklicht, für die psychologische Herleitung des sittlichen Gefühls eine Grundlage gewonnen. Man hat bei der Feststellung des Begriffs der Sittlichkeit meist auf jene Unterscheidung, wie sie aus der Gliederung der Gesellschaft nothwendig entspringt, keine Rücksicht genommen, sondern entweder nur die

individuelle Moral oder ausschließlich einzelne Seiten des gesellschaftlichen Lebens in Betracht gezogen. Die Kant'sche Ethik ist lediglich eine individuelle. Das individuelle Gewissen ist ihr nicht nur die Triebfeder, sondern auch der Ursprung des sittlichen Handelns. Das Sittengesetz existirt ihr unabhängig von seinen Anwendungen, es ist eine unmittelbare Thatsache des Bewußtseins, die jeder Handlung voraufgeht. So wird die Thatsache der Sittlichkeit gänzlich von der Erfahrung losgelöst, während sie doch von Anfang an nur aus dieser abstrahirt werden konnte. Sie wird als eine fertige Form dargestellt, die der Einzelne dem Ganzen entgegenbringt, während sie doch ohne dieses Ganze immer undenkbar bliebe. Sie soll sich unabhängig vom geschichtlichen Leben und selbst von der individuellen geistigen Bildung entwickeln, indeß die Beobachtung sie als ein Produkt beider nachweist. In der That haben wir es ja als Resultat unsrer völkerpsychologischen Betrachtungen aussprechen müssen, daß die sittlichen Vorstellungen in einem fortwährenden Entwicklungsprozesse begriffen, und daß die großen geschichtlichen Umwälzungen nur Produkte dieses Prozesses sind. Wir wurden genöthigt das Sittengesetz selbst als ein veränderliches aufzufassen. Denn wir fanden, wie das sittliche Leben aus einem unscheinbaren Keime hervor allmälig sich, unterstützt durch die materielle und intellektuelle Kultur der Völker, zu immer reicheren Blüthen entfaltet.

Man bestimmt jedoch das Wesen der Sittlichkeit nicht minder einseitig, wenn das Handeln ausschließlich in seiner Beziehung zu Andern zum Maße sittlicher Werthschätzung genommen wird. Man hebt damit nur eines der sittlichen Motive hervor und übergeht die übrigen entweder gänzlich oder sucht sie unrechtmäßig dem herausgerissenen Motiv unterzuordnen. Eine Einseitigkeit dieser Art ist es, wenn einzelne Sittenlehrer des Alterthums das ganze Sittengesetz in dem Staatsgesetz aufgehen lassen, — eine Einseitigkeit freilich, die unmittelbar dem Leben entnommen war. Denn auch in diesem beherrschte vielfach das Staatsgesetz die Privatmoral. Vollends ungenügend wird die Grundlage der Moral, wenn man eine spezielle Erscheinung nur, die in dem gegenseitigen Verkehr zu Tage tritt, wie z. B. das Mitleid, als die einzige und ächte Triebfeder des sittlichen Handelns hervorhebt.

Die letzterwähnte Ansicht, die von dem Philosophen Schopenhauer herrührt, verdient hier unser Interesse, weil sie im Wesentlichen eine psychologische Hypothese ist. Daß unser Handeln dem Nächsten gegenüber häufig von Mitleid begleitet und selbst durch das Mitleid bestimmt wird, ist unzweifelhaft richtig. Ebenso läßt sich nicht leugnen, daß Egoismus und moralischer Werth einer Handlung sich unbedingt

ausschließen. Aber eine Psychologie, die nur Egoismus, Bosheit und Mitleid als Motive des Handelns kennt, leidet überhaupt an Ungenüge der Beobachtung. Oder ist wohl Mitleid das Motiv, wenn der Bettler dem Millionär das Goldstück zurückgiebt, das ihm dieser aus Verwechslung gereicht hat? Oder gehören gar Muth, Tapferkeit, Geduld im Unglück nicht zum sittlichen Handeln? Und doch würde die Selbstbemitleidung, mit der Schopenhauer alle individuelle Tugend erklären möchte, ohne Zweifel das Gegentheil gebieten. Giebt es demnach entschieden sittliche Handlungen, bei welchen vom Beweggrund des Mitleids gar nicht die Rede sein kann, so läßt sogar die Selbstbeobachtung schon zweifelhaft, ob bei den wirklich von Mitleid begleiteten Handlungen dieses das einzige, und ob es insbesondere das rein sittliche Motiv sei. Mitleid haben wir auch dem Thier gegenüber, das unter dem Schlachtmesser fällt; nichts desto weniger fühlen wir durch seinen Tod nicht unser Gewissen beschwert, wir sehen denselben als eine natürliche Nothwendigkeit an, die mit dem Sittlichen nichts gemein hat. Das nämliche Thier muthwillig ohne Grund zu tödten erklären wir für eine strafbare Handlung und doch ist zum Mitleiden im einen Fall so viel Ursache wie im andern. Von zwei Richtern verurtheilt der Eine den Schuldigen, weil er es für seine Pflicht hält das Gesetz zu erfüllen, ein Anderer läßt ihn laufen, weil er Mitleiden mit ihm hat. Wer handelt sittlicher? Die Stimme des Gewissens und die Stimme des Mitleids sind keineswegs immer im Einklang, — so werden die beiden wohl auch nicht die nämliche Stimme sein.

Wer das Mitleid zum Prinzip der Sittlichkeit macht, der hat damit nur ein abgeblaßtes Bild des Egoismus auf den Thron erhoben. Denn das Mitleid ist ja ein Fühlen des fremden Leidens als eigenes Leid. Mit dem Andern fühlen wir Mitleid, weil wir selbst das uns zustoßende Leid fühlen. Deßhalb sind auch gerade diejenigen sittlichen Erscheinungen, die vorwiegend auf Rechnung des Mitleids geschrieben werden können, nämlich die Handlungen der Mildthätigkeit, für die sittliche Werthschätzung am allerwenigsten maßgebend. Man kann Waisenhäuser bauen, Armensuppen kochen, und beides aus reinem, uneigennützigem Mitleiden thun, und man kann dennoch dabei ein unsittlicher Mensch sein. Der sittliche Kern des Menschen offenbart sich in Handlungen ganz anderer Art. Er offenbart sich aber überhaupt nicht in einer einzigen Handlung oder in einer einzigen Reihe von Handlungen, sondern erst die ganze Lebensführung, das Thun und Lassen in allen Dingen, die Gesinnung und ihre Bethätigung lassen eine sichere sittliche Werthschätzung zu. Es ist mit einem Wort der Charakter,

der den sittlichen Menschen macht: der Charakter giebt sich aber aus Einzelnem nie mit Gewißheit kund, sondern er kann höchstens aus dem Ganzen erschlossen werden.

Was ist aber Charakter? Wir nennen so die Eigenschaft, nach festen sittlichen Grundsätzen zu handeln. Zu seinem Wesen gehört nicht nur das unverrückte Festhalten an Grundsätzen, sondern auch die Sittlichkeit dieser Grundsätze. Der Mann von wahrem Charakter begeht unter keinen Umständen eine Handlung, die er einmal als unrecht erkannt hat. Wer der Ueberzeugung ist, daß das Glücksspiel ein gesellschaftliches Verderben, und daß die Lüge ein Laster sei, der wird, wenn er Charakter besitzt, beide vermeiden, mag er sie auch hundertfältig üben können, ohne dadurch seinem moralischen Rufe zu schaden. Mit Recht erkennt man den wahren Charakter gerade an der Vermeidung der kleinen Sünden. Sich keines Mordes oder Diebstahls schuldig machen, dazu gehört meistens nicht besonders viel. Wer aber will in der Welt durchkommen ohne Nothlügen? Nichts desto weniger erwächst hieraus der Nothlüge keinerlei sittliche Rechtfertigung. Kann auch der Einzelne entschuldigt werden, der sich einem Zustande der Gesellschaft fügt, in welchem nun einmal die Lüge zuweilen ein nothwendiges Uebel wird, so trifft damit jenen Zustand der Gesellschaft selber ein um so härterer Vorwurf, und es entsteht für jeden Einzelnen mindestens die Pflicht auf die Vernichtung desselben hinzuarbeiten.

Ist es wegen der Unmöglichkeit einer bis ins Kleinste gehenden Kontrole schon schwer die Moralität eines einzelnen Menschen zu beurtheilen, so macht dieselbe Ursache ein Urtheil über den sittlichen Zustand eines Volkes oder überhaupt einer größeren Gesellschaft vollends mißlich. Man hat gefunden, daß in einer Bevölkerung die Zahl der Verbrechen im Ganzen, so wie der einzelnen Formen derselben, ähnlich etwa wie die Zahl der Geburten und Todesfälle, in einer Reihe von Jahren ziemlich konstant bleibt. Krieg, Hungersnoth, mannigfache andere Ereignisse sind natürlich von Einfluß, aber abgesehen hiervon kann man sagen, daß bei einem gegebenen Zustand der Gesellschaft die Zahl der Verbrechen unabänderlich dieselbe ist. Der Gedanke liegt nahe, dieses Gesetz zu benützen, um über den Einfluß der intellecktuellen Kultur und verschiedener anderer Verhältnisse auf die Sittlichkeit Aufschluß zu erhalten. Dürfen wir annehmen, was ja nicht zu bezweifeln steht, daß in einer Bevölkerung der sittliche Zustand um so besser sei, je kleiner die Zahl der Verbrechen, so können wir leicht verschiedene Bevölkerungen gleichzeitig in Bezug auf ihren sittlichen Zustand und

in Bezug auf alle diejenigen Momente, die uns für denselben von Bedeutung scheinen, in Vergleichung bringen.

Solcher Vergleichungen liegt in den statistischen Quellen eine große Anzahl bereits vor. Trotzdem sind dieselben meistens leider nicht vollständig genug, um sichere Antworten auf die uns hier angehenden Fragen möglich zu machen. Eine Vergleichung des sozialen Zustandes verschiedener Länder wird bis jetzt noch erschwert durch das Auseinandergehen der statistischen Methoden oder durch die Unzuverlässigkeit, mit denen an manchen Orten die Aufzeichnungen gemacht werden. Für die Vergleichung eines und desselben Landes zu verschiedenen Zeiten ist die Statistik eine noch zu junge Wissenschaft. Daher bleibt uns schließlich nur eine Vergleichung der verschiedenen Bevölkerungsklassen eines und desselben Landes in Bezug auf ihre moralischen und sonstigen Zustände übrig. Es ist nun statistisch nachgewiesen, daß in den gebildeten Klassen die Zahl der Verbrechen kleiner ist als in den niederen Ständen. Man hat hieraus den Schluß ziehen wollen, daß die intellectuelle Kultur direkt den moralischen Zustand der Gesellschaft verbessere. Aber dieser Schluß ist nicht stichhaltig. Wenn man die einzelnen Arten der Verbrechen näher betrachtet, so ist es allein der Diebstahl, durch dessen häufigeres Auftreten in der armen Bevölkerung das Uebergewicht der Verbrechen überhaupt dieser zufällt. Die Verbrechen gegen die Person sind in allen Ständen ziemlich an Zahl gleich; und einzelne Verbrechen, die auf den Sittenzustand ein besonders ungünstiges Licht werfen, wie Betrug, Fälschung, sind sogar unter den so genannten Gebildeten häufiger. Aus der Kriminalstatistik Frankreichs ergiebt sich unumstößlich, daß mit der Vermehrung der Elementarschulen und der Verminderung Derjenigen unter der Gesammtbevölkerung, die nicht lesen und schreiben können, die Zahl der Verbrecher nicht merklich abgenommen hat. In demselben Lande haben die großen politischen Umwälzungen innerhalb des letzten Jahrhunderts auf die Kriminalstatistik so gut wie gar keinen Einfluß ausgeübt. Die Revolutionen von 1830 und 1848 sind in den Verbrecherlisten kaum zu spüren. Veränderungen in der Gesetzgebung üben also keineswegs eine unmittelbare Rückwirkung auf den sittlichen Zustand.

Auch die Geburtszahl der außer der Ehe geborenen Kinder, die man so oft für ein direktes Maß aufkommender Unsittlichkeit betrachtet hat, erweist sich als trügerisch. Die kleinen Unterschiede, die man in dieser Beziehung zwischen den europäischen Staaten findet, sind so sehr abhängig von äußeren Einflüssen, von der Gesetzgebung, von der Erschwerung der Ehe, von der Fruchtbarkeit überhaupt, daß es vermessen

e, aus ihnen einen Schluß zu ziehen auf den sittlichen Zustand der ölkerungen.

Vollständiger sind die Aufschlüsse, die uns die Statistik der Verhen über einige das sittliche Leben der Gesellschaft bedingenden eren Momente giebt. Der Mensch ist am meisten zu unsittlichen ndlungen geneigt in der Zeit seiner beginnenden Selbständigkeit, chen dem 21. und 25. Lebensjahr. Das Maximum liegt gegen 24. Lebensjahr. Es ist dies die Zeit, in welcher die Leidenschaften achen, in welcher der Charakter zu reifen beginnt, in welcher der le sich frei macht von seiner bisherigen Führung. Später, in der :, in welcher der Mann sich seine Grundsätze bildet, die Familie ndet und in festere Verhältnisse eintritt, vermindert sich langsam Hang zum Verbrechen bis zum 40. Lebensjahr, und von da an ich erfährt er eine sehr schnelle Abnahme. Beim Manne ist das brechen ungefähr um das Fünffache häufiger als beim Weibe. Das rimum der Verbrechen liegt beim Weib später als beim Manne, gegen das 25. Jahr, in jener Zeit beginnender Enttäuschung, wo Weib die Frühlingsträume seines Lebens aufgiebt, wo die Härten es Charakters sich ausbilden. In den uncivilisirten Staaten überjen Tödtungen, Verwundungen, überhaupt Gewaltthaten. Mit stei- der Civilisation nehmen diese Verbrechen ab, dafür aber Betrug und bstahl zu. Vollkommen einflußlos sind bei fast gleichen Bedingun- die äußeren Religionsformen: wenn in demselben Lande verschie- Glaubensbekenntnisse zusammenwohnen, so läßt sich zwischen den- n nicht die Spur eines Unterschieds im sittlichen Zustande objektiv weisen.

Wie über die Verbrechen, so hat die Statistik auch über gewisse men sittlicher Handlungen sorgfältig Buch geführt. Hier sind ihre Resultate fast noch weniger zu einem bestimmten Schlusse erthbar. Daß die öffentliche Wohlthätigkeit mit steigender Civili- on zunimmt, ist zweifellos. Aber wie nahe liegt es zu sagen, die lisation vermehre eben nur die Mittel für die Wohlthätigkeit! Viel hender ist in dieser Beziehung die historisch feststehende Thatsache, in einer früheren Zeit die wohlthätige Gesinnung eine weit per- ichere Richtung hatte. Niemand dachte daran für einen Menschen s zu thun, den er nicht kannte, oder an den er nicht durch irgend Interesse gefesselt war. Heute ist die Richtung der Wohlthätigkeit Ganzen von egoistischen Beweggründen freier. Die Humanität ist t mehr auf die engen Kreise des unmittelbaren bürgerlichen Ver- s beschränkt, sondern sie hat sich in dem Maße erweitert, als das

Gemeinde- und Staatsbürgerthum zu einem Weltbürgerthum heranwuchs, und damit erst ist sie Humanität im wahren Sinne des Wortes geworden.

Hier sind wir auf den Punkt gekommen, der unsere anfänglich aufgeworfene Frage entscheidet. Wir können diese Frage überhaupt nur mit Hülfe der historischen und völkerpsychologischen Untersuchung erschöpfend beantworten. Die Statistik der Kulturvölker umfaßt einen viel zu kleinen Abschnitt aus der Entwicklungsgeschichte der Menschheit, als daß wir auf sie eine sichere Schlußfolgerung gründen könnten. Die sittlichen und intellektuellen Zustände jener Zeiten und Bevölkerungen, über die einigermaßen das Licht der Statistik verbreitet ist, sind nur wenig unter sich verschieden: leicht kann es da sein, daß von äußeren Einflüssen, wie von der Gesetzgebung, der materiellen Kultur, alle Differenzen, die sich darbieten, abhängen. Erst die Betrachtung der weit aus einander liegenden Entwicklungsstufen, die wir unter den Naturvölkern noch jetzt vorfinden, und die uns die historische Untersuchung ergänzen hilft, zeigt uns nicht nur in größeren Epochen die Veränderungen in den sittlichen Anschauungen der Individuen, sondern sie giebt uns zugleich in der Geschichte der Familie und des Staates, dieser zwei Erzeugnisse des sittlichen Lebens der Gesellschaft, ein treues Bild von der fortschreitenden Vervollkommnung des allgemeinen sittlichen Zustandes.

Erst eine solch' umfassende Betrachtung hebt über die Einseitigkeiten hinaus, die in der Untersuchung des ethischen Lebens verwirrend gewirkt haben. Sie zeigt, daß nicht im Staat das sittliche Leben aufgeht, daß aber auch der Einzelne in individueller Beschränkung seiner sittlichen Aufgabe nicht genügen kann, sondern daß jeder der Lebenskreise, in denen sich der Mensch bewegt, seine eigenen ethischen Gesetze hat, — Gesetze, die um so mehr einem idealen Ziel sich nähern, je reicher und fertiger die zurückgelegte geistige Entwicklung ist.

Aber wir haben hier von sittlichen Aufgaben und gar von einem idealen sittlichen Ziele geredet! Was bedeuten diese Wörter? Berechtigt uns irgend etwas sie für etwas mehr zu halten als für bloße Phrasen, die uns das Problem verbergen statt es zu lösen? Daß es sittliche Aufgaben giebt, daran kann nun wohl nicht gezweifelt werden. Ihre Existenz wird ja bewiesen durch die Thatsache, daß der Mensch sich solche Aufgaben setzt, daß er im individuellen Leben wie in der Geschichte nach voraus gestellten Aufgaben handelt. Der Einzelne übt seine Pflicht, weil er sie als die ihm gestellte sittliche Aufgabe betrachtet. Die Gesellschaft erzeugt sich die ihr entsprechende Staatsform, weil ihr die Aufgabe vorschwebt einen Rechtszustand zu schaffen, in welchem

einem Jeden die möglichst vollkommene Verwirklichung seiner sittlichen Zwecke gestattet ist. In beiden Fällen ist eine Form, ein vorausbestimmter Plan vorhanden, denen die Wirklichkeit nachstrebt, und die sie nachbildend mehr oder weniger nahe erreichen kann. Immer vollkommener wird die Aufgabe erfaßt und immer vollkommener erfüllt, ohne doch je bei einer bestimmten Grenze halten zu bleiben. So muß es denn, gleichsam als ein im Unendlichen gelegener Grenzpunkt des Einzeldaseins und der Geschichte, ein ideales sittliches Ziel geben, zu dem was im Leben wirklich erreicht wird immer nur Annäherung bleibt.

Ist aber auch die Existenz sittlicher Aufgaben und eines sittlichen Zieles mit Bestimmtheit erweisbar, so erhebt sich immerhin noch die Frage: welches sind jene Aufgaben und welches ist jenes Ziel? Eine Aufgabe können wir immer erst dann vollständig durchschauen, nachdem wir sie schon gelöst haben; ein Ziel können wir immer erst dann genau erkennen, nachdem wir es schon erreicht haben. Die Beschaffenheit der sittlichen Aufgaben müssen wir daher entnehmen aus der Art, wie der Einzelne und wie die Gesellschaft sie lösen. Jenes ideale Ziel aber bleibt uns immer dunkel, weil es in der Wirklichkeit nie ein erreichtes ist. Aus diesem Grunde bleibt jedoch die ganze Untersuchung stets unvollkommen und beschränkt: sie kann nicht von dem vollendeten Standpunkt zurückblicken, der die Unvollkommenheiten seiner eigenen Entwicklung durchschaut, sondern sie steht selbst auf einer unvollkommenen Entwicklungsstufe, auf der Wahrheit und Irrthum nicht sicher zu scheiden sind.

Die sittlichen Aufgaben sind, so haben wir nachgewiesen, individueller und sozialer Art. Beide sind veränderlich. Denn beide sind Produkte der gesammten geistigen Anlage und Bildung des Einzelnen oder der Gesellschaft. Muth, Treue, Dankbarkeit sind diejenigen individuellen Eigenschaften, die man am frühesten als Tugenden preist. Die Achtung des Eigenthums ist fast von Anfang an da. Aber noch fehlt fast völlig die Achtung der Person. Der Einzelne hat nur für den Freund, für seine nächsten Angehörigen einen Werth; erst allmälig bricht sich eine umfassendere sittliche Werthschätzung Bahn, indem er zuerst als Bürger, dann als Mensch überhaupt Achtung und Schutz findet.

Um jene sittlichen Aufgaben zu bestimmen, die nur die Gesellschaft als solche erreichen kann, müssen wir erwägen, daß die Gesellschaft vielfältig auch Zwecke hat, die nicht im eigentlichen Sinne sittliche sind, wenn auch vielleicht keiner existirt, der nicht mit den sittlichen Zwecken in irgend einer Beziehung stände. Familie und Staat schließen, obgleich

sie in ihrem Grund und Wesen sittliche Vereinigungen sind, doch eine Menge von Momenten in sich, die mit diesem sittlichen Gefühl an und für sich nichts zu thun haben. Die Familie selbst ist anfänglich ein rein natürlicher Verband, der erst allmälig seinen sittlichen Halt findet. Es bedarf einer langen Entwicklungsarbeit, bis die Familie ihren Hauptzweck in der sittlichen Förderung ihrer einzelnen Glieder, insbesondere aber in der sittlichen Heranbildung einer neuen Generation sucht. Erst nun kann für den Einzelnen die Erwägung eintreten, ob für ihn die Ehe oder die Ehelosigkeit Pflicht ist. Denn in einem sittlich vollkommenen Zustand der Gesellschaft wird die Heranbildung einer neuen Generation mehr und mehr sich auf Diejenigen beschränken, die mit gutem Gewissen dieser wichtigen sittlichen Aufgabe sich unterziehen können.

Im Gegensatz zur Familie ist der Staat eine theils unbewußte, theils absichtliche Schöpfung, bei der sittliche Ziele sogleich im Vordergrund stehen. Der Staat erkennt seinen sittlichen Zweck darin, daß er dem Einzelnen und der Familie die vollkommenste Erreichung ihrer sittlichen Zwecke möglich macht. Dem Einzelnen gegenüber hat der Staat daher die Aufgabe, ihm in Allem was seine ethische Ausbildung fördern kann freieste Bewegung zu lassen, alle Hindernisse wegzuräumen, die auf diesem Wege ihn hemmen. Diese direkte und indirekte Förderung liegt vielfach in der Beseitigung jener Hindernisse, die in mehr mittelbarer Weise der sittlichen Ausbildung im Wege stehen. Deßhalb gehören der Schutz der Person und der Schutz des Eigenthums, deren Gewährung überall eine Pflicht des Staates bildet, wesentlich zu dessen sittlichen Pflichten. Der Familie gegenüber ist die wichtigste Aufgabe des Staates, jener durch Gewährung von Mitteln für Erziehung und Unterricht in der Erfüllung ihrer Pflicht Hülfe zu leisten.

Innig hängen individuelle und soziale Pflichten zusammen. Das Leben der Gesellschaft ist überall auf gemeinsame Arbeit gegründet. Jeder Einzelne hat Pflichten gegen den Andern und hat Rechte an ihn, und die gesammte Gesellschaft hat dem Einzelnen gegenüber Pflichten und Rechte.

In der historischen Entwicklung der Staatsformen, die zugleich eine psychologische Entwicklung ist, liegt es klar ausgesprochen, daß die intellektuelle Kultur und die sittliche Bildung in der innigsten Wechselwirkung stehen. Die Ausnahmen sind immer nur scheinbare. Denn sehr allmälig erst und in hin- und hergehenden Stößen paßt die Staatsform dem innern Zustand der Gesellschaft sich an.

Eine mit oder ohne Absicht schwarzsehende Geschichtsbetrachtung
t in der Zunahme der Bildung häufig einen Grund für die Unter-
ıbung der Sitte finden wollen, und sie hat mit scheinbarem Recht
f die zwei großen Kulturvölker des Alterthums, das griechische und
mische, als sichere Belege dieser Ansicht hingewiesen. Aus dem Ver-
l und Untergang dieser Kulturvölker der alten Welt trotz immer
cher werdenden Bildungsstoffes hat man kühn den Schluß gezogen,
ß die Zunahme der Geisteskultur, weit entfernt das sittliche Gefühl
wecken und zu läutern, vielmehr dasselbe verderbe und unterdrücke.
er man hat hier sich bei der Beurtheilung der geistigen Kultur ent-
der an falsche Symptome gehalten, oder man hat gar leichtsinnig
r Meinung gehuldigt, ein Volk könne in geistiger Ausbildung nie-
ıls rückwärts schreiten. Aus der Zunahme des Luxus läßt sich noch
ht entfernt auf eine wachsende Bildung schließen. Selbst die Künste
d Wissenschaften geben keinen vollkommen sicheren Maßstab. Eine
ihere Geisteskultur pflegt im Einzelnen immer noch lange Nachwir-
ıgen zu haben, wie denn ja selbst die Wissenschaft des Mittelalters
ch ganz an die griechische und römische Bildung sich anschloß. Nie
rden Wissenschaft und Kunst gedeihen, wenn sie nicht auf dem
oden einer eigenthümlichen Volksbildung erwachsen sind; haben sie
er einmal ihre ersten Blüthen getrieben, so ist in diesen selber der
ruchtende Keim eingeschlossen, der auf lange hinaus ein lebendiges
achsthum erzeugen kann, das mit seiner Umgebung und mit dem
oden, auf dem es steht, im Widerspruch ist. Aber auch so noch kann
ie unbefangene Betrachtung es nicht hinwegleugnen, daß der sittliche
rfall jener Völker der alten Welt von einem Versiechen der Kraft
den Gebieten des geistigen Schaffens begleitet gewesen ist. Die
issenschaft der Griechen hat nach Aristoteles keine bedeutende Leistung
hr aufzuweisen. Die bildende Kunst hat zwar noch lange Zeit
erke von unvergänglicher Schönheit geschaffen, aber die volle Entfal-
ng der griechischen Kunst fällt doch in eine Zeit, in der noch eben
: ganze Größe des althellenischen Geistes in seinen Nachwirkungen
spüren war. Wie sehr in der Zeit der späteren römischen Kaiser
er Sinn und alles Verständniß der Kunst schwand, dafür geben uns
: ungeheuerlichen Denkmäler, die der Luxus jener Zeit produzirt hat,
ı sprechendes Zeugniß.

Der sicherste Maßstab für die geistige Kultur eines Volkes ist uns
n gesellschaftliches Leben, das ja in der Staatsform seinen Ausdruck
det. In dieser muß unmittelbar die geistige Reife der Massen des
olkes zu Tage treten. Je allgemeiner und gleichmäßiger die Bildung

ist, um so allgemeiner ist auch das Streben nach der Betheiligung an den öffentlichen Geschäften. Aus der Verbreitung und dem Wachsthum der Intelligenz muß daher immer die Selbstregierung als die einem vorgerückten Zustand der Gesellschaft allein adäquate Staatsform hervorgehen. Wo aber umgekehrt intellektuelle Rohheit in die Massen einreißt, da werden bald Einzelne sich der ganzen Lenkung der Staatsangelegenheiten bemächtigen. Man braucht kaum darauf hinzuweisen, daß die Geschichte der alten Kulturvölker zu dieser naturgesetzlichen Wechselwirkung der geistigen Bildung mit der gesellschaftlichen Organisation uns sprechende Belege giebt. Damit aber ist von selbst gesagt, daß die intellektuelle und die sittliche Bildung stets Hand in Hand gehen, denn ebenso unmittelbar als die Staatsform Ausdruck der allgemeinen Intelligenz ist, ebenso unmittelbar tritt ja in ihr die sittliche Reife der Gesellschaft zu Tage.

Nachdem wir die Beschaffenheit der sittlichen Aufgaben dargelegt haben, erhebt sich uns die Frage: welches ist die psychologische Entstehungsweise derselben? Wir treten damit der letzten und wichtigsten Frage unserer Untersuchung gegenüber.

Wie der Mensch dazu kommt, sittliche Gesetze zur Norm seines Handelns zu nehmen, und woher er die Gesetze schöpft, davon wissen wir an und für sich gar nichts. Der sittliche Prozeß selbst liegt vollkommen im Unbewußten, wir finden im Bewußtsein nur seine Produkte vor. Und eben deßhalb rechnen wir das Sittliche zur Klasse der Gefühle, denn die unbewußte Entstehungsweise ist es ja, die überall das Gefühl kennzeichnet. Aufgabe der Wissenschaft aber ist es, diese Entstehungsweise in's Bewußtsein zu übersetzen, die sittlichen Gesetze, die nur als Ideen sich in uns vorfinden, umzuwandeln in klare Begriffe. Den einzigen Weg, auf welchem dies geschehen kann, haben wir in den vorangegangenen Untersuchungen zurückgelegt. Nachdem sich uns die Thatsachen des individuellen Bewußtseins als unzureichend erwiesen hatten, um die Entstehung der sittlichen Ideen erschöpfend darzuthun, haben wir gesucht uns diese aus dem umfassenden Entwicklungsprozeß verständlich zu machen, den sie in dem Bewußtsein der Völker zurücklegen. Hier allein war es uns gestattet auf die Grundphänomene des sittlichen Lebens zurückzukommen, hier allein war es uns möglich die allmälige Weiterentwicklung aus diesen Grundphänomenen heraus zu verfolgen. Welches ist nun das Resultat unserer thatsächlichen Ermittelungen?

So mannigfache Aenderungen auch die sittlichen Ideen im Lauf der Geschichte erfahren haben, und so sehr dieselben dem objektiven

Beobachter, der sich nicht selbst in den psychologischen Vorgang ihrer Entstehung versetzt, aus einander zu fallen scheinen, so ist es doch ein subjektives Band, das sie alle zusammenhält. Die sittlichen Zwecke, welche die Völker zu erreichen streben, sind in ihrem Wesen immer die nämlichen, nur die Mittel dieser Erreichung gehen oft weit aus einander. Sitte und Gesetz können daher von Grund aus verschieden sein, wenn auch das Sittliche selbst in seinem Wesen immer dasselbe bleibt.

Es geht ein übereinstimmender Zug durch alle Wandlungen der Sitte und der sittlichen Anschauungen hindurch. Sittlich nennt das Volksbewußtsein und das Bewußtsein des Einzelnen auf jeder Stufe seiner Ausbildung eine jede Handlung, die dem Handelnden selbst oder Andern in solcher Weise förderlich ist, daß jener wie diese in der ihrer individuellen Beschaffenheit angemessenen Weise zu leben und ihre Kräfte zu entfalten vermögen. Ueber die Art aber, wie dieses erreicht werden kann, klären sich nur sehr allmälig die Ansichten ab, und über die angemessene Anwendung seiner Kräfte bildet sich der Mensch auf den einzelnen Stufen seiner Ausbildung sehr verschiedene Anschauungen. Geht ihm anfänglich fast Alles in der physischen Kraft auf, und glaubt er lange Zeit in der Schaffung der physischen Lebensbedürfnisse für sich und in der Gewährung derselben an Andere seine volle Pflicht zu erfüllen, so wird mit steigender intellektueller Kultur das Maß dessen was Jeder für sich gewährt wünscht und was er Andern gewährt größer und größer. Allmälig bricht die Erkenntniß sich Bahn, daß eine sittliche Handlung, auch wenn sie zunächst nur von dem Einzelnen und für den Einzelnen geübt wird, doch niemals auf diesen beschränkt bleibt. Die Gesellschaft, die zuerst in eine Menge getrennter, selbst feindseliger Kreise aus einander fiel, wird erfaßt als ein Ganzes, dessen Glieder innig an einander gekettet sind. Die Sittlichkeit selbst erhält daher eine immer allgemeinere Richtung. Man sieht ein, daß jede Handlung, die bloß den Einzelnen in Rücksicht zieht — möge dies der Handelnde selbst oder ein Anderer sein — nothwendig unsittlich wird, da sie, in dem Bestreben diesem Einzelnen die volle Entfaltung seiner Kräfte zu gewähren, dafür Viele in ihrer Entwicklung hemmt. So entspringen die Pflichten gegen den Staat, gegen den Nächsten und gegen sich selbst unmittelbar aus dem Begriff der sittlichen Handlung: sie sind nicht einzelne getrennte Sittengesetze, sondern sie sind in dem allgemeinen Sittengesetz als nothwendige Theile enthalten.

Jener psychische Vorgang, der dem Bewußtsein des Einzelnen wie dem Gesammtbewußtsein eines Volkes, das sich ja nur aus dem Bewußtsein der Einzelnen zusammensetzt, sagt, was sittlich oder unsittlich

sei, liegt zwar ursprünglich außerhalb des Bewußtseins. Trotzdem kann über die Natur dieses Prozesses kein Zweifel sein. Er erweist sich uns, wenn wir ihn mit Hülfe seiner Produkte, der Entwicklungszustände des sittlichen Lebens, zergliedern, als ein einziger großer Schlußprozeß. Daß jeder Einzelne nur dann zu einer sicheren Entfaltung und Ausbildung seiner Kräfte gelangt, wenn er in Sitte und Gesetz sich mit den Andern beschränkende Regeln auferlegt, kann nie anders als durch Schlüsse aus der Erfahrung geschöpft werden. Was aber zuerst nur aus unbewußter Erkenntniß gewonnen war, das bestätigt bald das bewußte Erkennen. Die wachsende Einsicht, welche dieses erzeugt, giebt dem unbewußten Erkenntnißprozeß selbst wieder Nahrung. Daher ist der letztere auf den einzelnen Stufen der Ausbildung des Individuums und der Gesellschaft mit sehr verschiedener Vollständigkeit abgelaufen. Die historische Entwicklung der sittlichen Ideen, die wir in den allgemeinsten Zügen dargelegt haben, zeigt uns deutlich den Verlauf jenes unbewußten Erkenntnißprozesses. Fortan nimmt derselbe Elemente aus der bewußten Erkenntniß auf, bereichert sich damit und führt die sittlichen Ideen ihrem Ziele näher. Jede Zeit stellt ihr eigenes Sittengesetz als das vollkommenste auf. Dennoch erwartet jede Zeit, daß es noch ein vollkommeneres gebe, und niemals ist diese Erwartung getäuscht worden.

Zweiundvierzigste Vorlesung.

Wir haben das Wesen des sittlichen Gefühls aus den weitverzweigten Erscheinungen desselben darzulegen versucht. Unsere bisherigen Betrachtungen bilden, obgleich sie sich ausschließlich auf den Menschen beziehen, dennoch ein Ganzes für sich, da die sittlichen Erscheinungen, die im menschlichen Individuum und in der menschlichen Gesellschaft zu Tage treten, einen so vollständigen Entwicklungsgang umfassen, daß sie für sich schon genügen können. Doch wir haben uns absichtlich nicht auf das menschliche Seelenleben beschränkt. Auch würde es selbst vom Standpunkt einer dieses allein berücksichtigenden Untersuchung aus sicherlich nicht unnütz sein die Frage aufzuwerfen, inwiefern den Thieren ein sittliches Leben zugesprochen werden muß, und welchen Gesetzen es folgt. Denn vielleicht wird es uns doch erst hierdurch möglich werden das Gesammtbild des sittlichen Lebens auch in Bezug auf jene allerersten Entwicklungsstufen zu ergänzen, die beim Menschen gar nicht mehr zu beobachten sind.

Wir begeben uns mit dieser Untersuchung auf ein schwieriges, vielfach angefochtenes Gebiet. Läßt sich bei den Thieren überhaupt von Sittlichkeit reden? Hat das Thier sittliche Grundsätze, nach denen es handelt? Besitzt es ein Gewissen, das ihm sagt was gut und was böse sei? Wir wissen aus der Beobachtung unserer Hausthiere, daß manche derselben, wenn sie Unrecht thun, davon ein klares Bewußtsein haben. Aber wir wissen, daß sie dabei nicht eigentlich ein Bewußtsein des Unrechts als solchen, sondern vielmehr ein Bewußtsein der Strafe haben, die der That folgen wird. Wenn sich der Hund, der gestohlen hat, vor seinem Herrn verbirgt, so beweist er damit nicht entfernt die

Existenz seines sittlichen Gewissens: er verbirgt sich nicht, weil er sich des Diebstahls als einer Sünde schämt, sondern weil er die Prügel fürchtet, die regelmäßig dem Diebstahl zu folgen pflegen. In seinem natürlichen, unerzogenen Zustand nimmt er sich Nahrung, wo er sie finden mag. Wenn wir daher die Frage entscheiden wollen, ob dem Thier ein sittliches Gefühl eigen sei, so müssen wir uns noch mit viel größerem Rechte als beim Menschen an dessen Naturzustand wenden. Denn beim Thier ist was wir Kultur nennen ein von außen Gekommenes, Eingelerntes, beim Menschen ist sie Produkt des eigenen geistigen Lebens.

Soll die Frage nicht von vornherein verwirrt werden, so dürfen wir jedoch nicht etwa mit einem einseitigen Prüfungsmaßstab an die Untersuchung der Thiere herantreten. Ein solcher wäre es, wenn man den geistigen Standpunkt des Menschen zur Richtschnur nähme. Stellte man einfach die Frage, ob es im Thierreich Erscheinungen giebt, welche auf die nämlichen sittlichen Grundsätze hindeuten, die das menschliche Bewußtsein entwickelt, so könnte man leicht dazu gelangen, die ethische Seite überhaupt aus dem Seelenleben der Thiere zu streichen. Aber man würde dann ganz und gar vernachlässigt haben die Unterschiede der geistigen Organisation, die sicherlich nicht geringer sind als die Unterschiede des körperlichen Baues, nur daß wir leider über jene unendlich viel weniger wissen. Ist ja doch fast die ganze Kenntniß der Psychologen enthalten in den zwei Worten vollkommner und unvollkommner!

Die Aeußerungen der Sittlichkeit haben wir zurückgeführt auf die Erscheinungen der Sitte. Wenn auch die Völkersitten nicht genau mit dem sittlichen Bewußtsein sich decken, so ist dieses doch der treibende Grund des wichtigsten Theils derselben. Wo überhaupt Sitten sich finden, da kann ein sittliches Gewissen nicht fehlen. Kennt nun das Dasein der Thiere die Sitte? Sind auch in ihm gewisse Normen des Lebens anzutreffen, die sich das Gefühl aus einem unbewußten Drang heraus schafft? Diese Frage kann nicht anders als bejaht werden. Wenn der Mensch in Familie und Staat seinem sittlichen Bewußtsein eine Form schafft, in der es seine Erfüllung sucht, so ist ein Leben in Familien, selbst in Staaten auch bei einer großen Zahl von Thieren vorhanden. Gerade jene Sitten also, die immer mit dem sittlichen Bewußtsein zusammenhängen, fehlen auch vielen Thieren nicht. Sollten die gleichen Erscheinungen den gleichen Ursprung haben, so würde es demnach geboten sein zu schließen, daß auch den Thieren eine sittliche Entwicklung nicht fehle. Es ist die Hauptaufgabe unserer

Untersuchung, aus den einzelnen Erscheinungen, die das Familien- und Staatenleben der Thiere darbieten, zu entscheiden, ob jener Schluß gerechtfertigt sei oder nicht.

Ein geselliges Zusammensein trifft man schon auf den niedersten Stufen des Thierlebens. Viele Quallen, Mollusken, Insekten, Fische ziehen zeitweise oder immer in Schwärmen. Das Thier kennt und sucht seinesgleichen. Aber noch kennen sich nicht die Individuen, sondern nur die Arten. Erst auf einer entwickelteren Stufe suchen sich Einzelne auf, es bildet sich zwischen bestimmten Individuen das Gefühl des Zusammengehörigseins: die Thiere treten in Familien und Staaten zusammen.

Unter den meisten Wirbellosen findet sich keine Spur eines Familienlebens, ebenso wenig bei den zwei niedersten Wirbelthierklassen, den Reptilien und Fischen. Die Begegnung der männlichen und weiblichen Thiere beschränkt sich auf die Begattungszeit und geht ohne Wahl der Individuen vor sich. Selbst bei den Insektenstaaten ist von einem eigentlichen Familienverband nicht zu reden, denn diese Staaten sind nur erweiterte Familien, aber das Gesetz des Staates ist in ihnen das herrschende.

Unter den Vögeln und Säugethieren ist das Familienleben fast die Regel. Wenn unsere Hausthiere davon meist eine auffallende Ausnahme bilden, so ist dies wahrscheinlich von der Zähmung abhängig. Das Thier, das sich innig dem Menschen anschließt, verliert den Zusammenhalt mit seinesgleichen. Oft geschicht dies nur so lange, als man die Thiere isolirt. Der Hund und die Hündin, die auf demselben Hof gehalten werden, leben häufig als Ehegatten; das Weibchen wird eifersüchtig von dem Männchen bewacht, und manchmal bleibt es sogar aus freien Stücken ihm treu.

Viel stärker ist das Familienbedürfniß wie der Geselligkeitssinn überhaupt im Naturzustand der Thiere. Die meisten Thiere leben in Monogamie; gewöhnlich erstreckt sich dann das Zusammenleben von Mann und Weib über die Begattung, die Brüte- und Pflegezeit der Jungen hinaus, beide schützen und helfen sich gegenseitig, und die Ehe erlischt erst mit dem Tode. Wenige Thiere nur haben Vielweiberei, und der Fall, daß ein Weib mit vielen Männern zusammenlebt, ist im Thierreich äußerst selten.

Zuverlässige Beobachter haben beschrieben, wie namentlich bei vielen Vögeln die Eingehung der Ehe vollkommen Sache freier Wahl ist. Nicht immer paaren sich die Männchen und Weibchen, die man in einen Käfig zusammensperrt. Abneigungen und Bevorzugungen kom-

men hier in für uns oft ziemlich unerklärlicher Weise vor. Allgemein wird behauptet, daß die männlichen Singvögel sich durch ihren Gesang um die Weibchen bewerben. Die Paradiesvögel sollen sich in Menge um ihre Weibchen schaaren, ihr prächtiges Gefieder entfalten, bis dann das Weibchen denjenigen Bewerber erkiest, der ihr am besten gefällt. Bei Thieren mit wilderer Gemüthsart läuft auch diese Freiwerberei nicht so friedlich ab, sondern sie wird meistens zu einem heftigen Kampf der Männchen unter einander. Löwe und Tiger bekämpfen sich blutig um den Besitz einer Gattin. Männliche Hirsche verwunden sich tödtlich im Kampf um eine Hirschkuh. Besonders grimmig pflegt dieser Wettstreit zwischen den Männchen polygamischer Thiere zu sein; denn auf die freie Wahl der Weibchen kommt es hier gar nicht mehr an. So ist bekannt, daß zwei Hähne auf demselben Hof sich niemals vertragen können. Zu dieser bald mehr bald weniger friedlichen Wahl stehen die eigenthümlichen Waffen und der besondere Schmuck, der die männlichen Thiere öfter auszeichnet, in direkter Beziehung: so das Geweih des Hirsches, der Sporn des Hahns, der Hauzahn des Ebers, die Mähne des Löwen, der Farbenschmuck mancher Vögel.

Alle unsere nistenden Vögel, die Elstern, Störche, Schwalben, Sperlinge, Tauben u. s. w., leben in Monogamie. Fast immer ist das Nest der Sitz der Familie: Mann und Frau bauen es zusammen und pflegen darin gemeinschaftlich Eier und Junge; nur bei den Schwalben haben Männchen und Weibchen getrennte Nester. Polygamisch leben außer unserm Hahn der Strauß und Kasuar. Dies sind lauter exotische Vögel, denn auch der Hahn ist orientalischen Ursprungs. Es scheint so, als wenn bei Menschen und Thieren ähnliche Naturbedingungen ähnliche Sitten erzeugten.

Das eheliche Verhältniß der Thiere gestaltet sich ganz verschieden bei Monogamie und bei Polygamie. Der Hahn sorgt für seine Hennen mit größter Aufmerksamkeit, er sucht für sie Futter, sie folgen seinem Ruf, er ist ihr unumschränkter Herrscher. Aber die Henne selbst thut, außer daß sie ihm gehorcht, nichts für den Hahn, er scheint ihr vollkommen gleichgültig, sie verhält sich lediglich passiv. Erst wenn sie Junge hat, beginnen ihre ehelichen Pflichten. Die Jungen bewacht, nährt und schützt sie mit aufopfernder Treue, während der Hahn sich gar nicht um dieselben kümmert. Anders ist dies in der Monogamie. Das Taubenpaar theilt sich in alle Geschäfte. Abwechselnd brütet Männchen und Weibchen. Beide füttern gemeinsam ihre Jungen. Die Zuneigung ist eine gegenseitige. Sie sitzen am liebsten dicht zusammen und schnäbeln sich unzähligemal. Den Tod der einen Ehe-

hälfte überlebt manchmal die andere nicht. Aehnlich ist das Verhältniß zwischen den meisten andern in Monogamie lebenden Vögeln.

Unter den Säugethieren ist die Innigkeit des ehelichen Verhältnisses gewöhnlich minder groß. Die Thiere leben freier, haben nur selten selbstgeschaffene Wohnplätze und sind deßhalb weniger gegenseitig gebunden. Dazu kommt, daß der Geschlechtstrieb dieser Thiere intensiver ist und daher leicht die beschränkende Regel der Ehe überschreitet. Dies gilt z. B. von den Hunden, Affen, Robben, Ziegen, die denn auch entweder ohne alle Ehe oder in Polygamie leben. Die Pflege der Jungen bleibt bei den Säugethieren gewöhnlich fast ausschließlich den Weibchen überlassen, die schon durch das Säugegeschäft hierauf angewiesen sind. Doch findet sich bei mehreren Arten ein sehr inniger Eheverband. Die Wallfische sind immer paarweise vereinigt. Wolf und Wölfin, Löwe und Löwin halten treu zusammen. Der Elephant folgt der gefangenen Gattin freiwillig in die Gefangenschaft nach. Der Fuchs ist, trotz des übeln Rufs, in welchem seine Ehrlichkeit steht, der Füchsin treu und pflegt und nährt mit ihr die Jungen. Mit der Familie entsteht auch der Trieb des Häuserbaues. So gräbt sich der Fuchs seine Höhle und sucht sich der Wolf seine heimliche Zufluchtsstätte.

Die Sitte der Ehe ist von der Intelligenzstufe der Thiere ganz und gar unabhängig. Unter den Vögeln und Säugethieren sind diejenigen, bei welchen das innigste Familienband besteht, meist keineswegs die begabtesten. Die Taube steht an Verstand hinter dem Raben, der Wolf hinter dem Hunde zurück. Die Treue, die aus dem Gefühl entspringt, hat offenbar an sich nichts zu thun mit verständiger Ueberlegung, obgleich anderseits feststeht, daß überhaupt nur die höher begabten Thiere in ein Verhältniß individueller Zuneigung treten.

Was der Thierehe hauptsächlich ihren festen Zusammenhalt giebt ist die Liebe zu den Jungen, und diese ist wieder um so ausgeprägter, je mehr die Brut einer sorgfältigen und andauernden Pflege bedarf. Außerdem ist es das gegenseitige Schutz- und Hülfebedürfniß der Gatten, welches diese auch über die Zeit der Brutpflege hinaus zusammenhält. Dies gilt namentlich von allen den Thieren, die Nester und Bauten anlegen oder in Höhlen wohnen. Insofern hängt die Thierehe wesentlich mit den Bedingungen der physischen Organisation zusammen. Doch alle Erscheinungen aus diesen Bedingungen herzuleiten wäre sicherlich unstatthaft. Denn im Grunde ist es mit der menschlichen Ehe nicht anders. Das gegenseitige Schutzbedürfniß und die Hülflosigkeit der Brut machen auch hier die Ehe fast zu einer physischen

Nothwendigkeit. Aber das bewegende Motiv ist deßhalb doch rein psychischer Natur. Die Neigung der Individuen bestimmt neben der zufälligen Begegnung beim Thier so gut wie beim Menschen die Auswahl zur Ehe; die Erscheinungen, in denen diese Neigung sich kundgiebt, sind überall übereinstimmender Art, und mit dem was physisch die Ehe nothwendig macht haben diese Erscheinungen gar nichts zu thun. Wenn die Erfüllung des psychischen Triebes und der physischen Nothwendigkeit hier innig zusammengehen, so ist dies ein Zusammenhang, wie wir ja auch sonst noch hundertfältig ihn antreffen.

Wir haben beweisende Beispiele dafür beigebracht, daß die Schließung der Ehe bei den Thieren immer auf freier Wahl beruht, mag nun diese Wahl von beiden Theilen gleichzeitig ausgehen oder nur von einem. Anders ist es mit der Liebe zu den Jungen. Allgemein kommt diese nur dem Weibchen zu; die Jungenliebe des männlichen Thieres ist, wo sie sich findet, mehr eine bloß übertragene. Die Jungen, die es geboren, die es mit seiner Milch nährt, oder die es durch sorgsames Brüten aus dem Ei fördert, liebt das Weibchen als einen Theil von sich selbst. Je hülfloser das Junge ist, je mehr es sein Leben nur durch das fristet was ihm die Mutter giebt, um so größer ist die Liebe der letztern. Die Liebe erkaltet allmälig, wenn das Junge auf eigenen Füßen zu stehen anfängt, sich selber Nahrung sucht und sich selber schützt. Ist der Vogel flügge geworden, so tritt er aus dem Familienverband aus und bald kennen die Alten und Jungen sich nicht mehr. In der Liebe zu dem was es selbst großgezogen ist das Thier vollkommen blind. Die Vögel, denen der Kukuk seine Eier in die Nester legt, pflegen die kleinen Kukuke wie ihre eigenen Jungen. Die Henne, der man Enteneier zum Ausbrüten giebt, nimmt sich der kleinen Enten mit mütterlicher Sorgfalt an. Die Ziege, an der man täglich das Kind trinken läßt, fängt bald an freiwillig demselben seine Zitze zu reichen.

So ist ein strenger Unterschied zwischen jenen Verbindungen, die der Zwang der Natur erzeugt, und jenen, die aus freier Wahl entspringen. Die ersten geschehen mit einer Art blinder Nothwendigkeit, wenn gleich auch sie in letzter Instanz auf einem psychischen Motiv beruhen, denn ein solches ist ja jene Liebe des Thiers zu seinen Jungen, die in dem Gefühl der Abhängigkeit der letzteren ihren Grund hat. Anders ist es mit der Verbindung aus freier Wahl: hier steht das Gefühl der Zuneigung im Vordergrund, es ist die treibende Ursache, und je mehr in den vollkommneren Thierklassen die Eigenthümlichkeiten der Individuen sich von einander scheiden, um so mehr be-

schränkt die aus individueller Zuneigung entstandene Wahl den blinden Geschlechtstrieb.

Höchst charakteristisch sind hinsichtlich dieser Bedeutung der freien Neigungswahl die Freundschaften der Thiere. Die Hunde zeigen sehr ausgesprochene gegenseitige Neigungen und Abneigungen. Zwischen Pudeln, die im selben Haus gehalten werden oder sonst sich häufig treffen, entsteht manchmal ein inniger Freundschaftsbund, und der übrig bleibende trauert tief, wenn er seinen Gefährten verliert. Aehnlich schließen Stuten, die in demselben Stall neben einander stehen, sich an. Am auffallendsten aber sind solche Freundschaften, die zwischen Thieren ganz verschiedener Art geschlossen werden. Selbst zwischen Hund und Katze, diesen sonst so feindseligen Thieren, werden sie beobachtet; ja ein Pudel schloß einst mit einer Gans eine lebhafte Freundschaft, schützte sie und schmeichelte ihr unermüdlich, trotz der geringen Zeichen von Gegenliebe, die der Gegenstand seiner Wahl ihm schenkte. In allen solchen Fällen ist die Freundschaft eine durchaus persönliche. Seinen Kameraden kennt der Hund aus Dutzenden heraus, und wenn er einer Katze oder einer Gans seine Neigung zuwendet, so verfolgt er trotzdem alle andern Katzen und Gänse so feindselig wie zuvor. —

Wenn entschieden die Ehe meistens aus einer freie Wahl hervorgeht, die in sonstigen Gefühlsäußerungen der Thiere ihre Bestätigung findet, so zeigt sich auch im Verlauf derselben an manchen Erscheinungen, daß für die Thierehe nicht jener unabänderliche Zwang gilt, den man so häufig hier glaubt annehmen zu müssen. Auch in der Thierehe giebt es die verschiedensten Grade der Treue. Die eine Taube härmt sich zu Tode, wenn ihr Gatte gestorben ist, die andere tröstet sich und nimmt einen zweiten. Selbst Ehebruch kommt unter den Vögeln vor, und es scheint, daß dem Gefühl des Vogels der Ehebruch als ein schweres Vergehen widerstrebt. Namentlich von den durch ihr strenges Familienleben und ihre sorgfältige Jungenpflege bekannten Störchen werden Beispiele erzählt, deren Wahrheit hinreichend verbürgt zu sein scheint. Eine Störchin hatte mit einem jüngeren Storch, der sie in der Abwesenheit ihres Gatten besuchte, öfter Umgang gepflogen und die Spuren ihrer Liebesabenteuer stets durch ein Bad vernichtet, das sie in einem benachbarten Brunnentrog nahm. Als aber böswillige Beobachter eines Tags das Wasser aus diesem abgelassen hatten, entdeckte das zurückgekehrte Männchen, wie es schien, sogleich die Treulosigkeit: es entfernte sich und kam nach kurzer Zeit mit mehreren Genossen wieder, die gemeinschaftlich die Ehebrecherin zu Tode peinigten.

So finden wir in der Thierehe demnach keineswegs eine bloß zu geschlechtlichen Zwecken entstandene Vereinigung, sondern es ist ein gewisses sittliches Gefühl, das dieselbe zusammenhält. Die geschlechtlichen Zwecke werden auch außer der Ehe erreicht, durch jene allein würde die Entstehung der Ehe immer undenkbar bleiben. Zu dem Geschlechtstrieb tritt die individuelle Zuneigung und giebt demselben eine individuelle Richtung. Beim Thier, das in einer wahren Ehe lebt, bleibt auch der Trieb auf den Ehegefährten beschränkt. Neben den geschlechtlichen Zwecken hat aber die Thierehe noch andere. Das ganze Leben wird ein gemeinsames. Der gegenseitige Schutz, die Hülfeleistung, die Ergänzung des Einen durch's Andere gewinnen bei den vollkommneren Thieren immer größere Wichtigkeit. Die Pflege der Jungen wird eine gemeinsame. Die Bande zwischen Eltern und Kindern zerreißen zwar gänzlich nach dem Selbständigwerden der letzteren, aber bei den Wilden Südamerika's und Neuhollands ist dies nicht anders.

So ist uns die Thierehe durchaus das Vorbild der menschlichen Ehe. Sie ist in jeder Beziehung eine Vorstufe dieser. Auch die sittlichen Ziele, die in der Familie des Menschen immer mehr in den Vordergrund treten, sind hier wenigstens in ihren Keimen zu finden. —

Dehnt sich das Gefühl der Zusammengehörigkeit, das sich in der Ehe nur auf einzelne Individuen erstreckte, auf eine größere Anzahl von Thieren aus, so entsteht der Thierstaat. Im engeren Sinne pflegt man unter den Thierstaaten bloß jene fest geschlossenen Vereinigungen zu verstehen, die, wie die Staaten der Bienen und Ameisen, eine bestimmte Theilung der Arbeit besitzen, durch welche die Funktionen der einzelnen Individuen vollkommen sich von einander trennen. Aber streng genommen ist dies fast ebenso ungerechtfertigt, als wenn man in der menschlichen Gesellschaft nur jene Vereinigungen als Staaten bezeichnen wollte, in denen sich eine strenge Ständegliederung oder gar eine Kastenscheidung vollzogen hat. Jedes Zusammenleben in größerer Menge bildet den Anfang eines Thierstaats. Die Neigung sich zu größeren Schwärmen oder Heerden zu vereinigen, kommt aber der Mehrzahl der Vögel und Säugethiere zu. Die Zähmung hebt diese Neigung oft auf, doch im wilden oder verwilderten Zustand fehlt sie selten. Selbst die Hunde rotten sich, wenn sie verwildern, gern zu einer Meute zusammen, unsern Rindern und Schafen ist der Trieb des Zusammenlebens selbst im gezähmten Zustand geblieben. Viele Thiere schaaren sich nur zu besonderen Zwecken zusammen, namentlich wenn sie auf Raub oder Nahrung ausgehen, aber häufig ist dann doch die Schaar aus einem bestimmten Kreis von Individuen zusammengesetzt,

die sich gegenseitig kennen und jeden Fremden als Eindringling behandeln. Die Wandervögel vereinigen sich nur zum Zweck der Wanderung, sie treten diese in großen Schwärmen an, gehen, wenn das Ziel erreicht ist, aus einander, um im kommenden Herbst sich wieder zusammenzufinden. Ein gewisser Zusammenhalt existirt in der übrigen Zeit nur insofern, als die zu einem Schwarm gehörigen Individuen sich nahe bei einander anzusiedeln pflegen. Ein Dohlenschwarm läßt sich wo möglich in einem einzigen alten Gemäuer nieder, ein Storchenzug nistet in benachbarten Dörfern. Gerade bei den Störchen findet wohl immerwährend ein gewisser Zusammenhang statt; wenigstens deuten hierauf jene Berichte über gemeinsam ausgeübte Strafen und dergl. Wir finden so bei den meisten dieser Thiere neben dem Familienleben, das gewöhnlich im Vordergrund steht, noch eine gewisse staatliche Organisation. Diese ist aber allerdings sehr primitiv. Sie beschränkt sich oft auf einen einzigen Zweck, und wenn dieser Zweck erfüllt ist, so hört der staatliche Zusammenhang auf.

Einen Schritt weiter führen uns jene Thiere, die zusammenhängende Bauten oder Höhlen anlegen, welche nicht mehr bloß für eine einzige Familie bestimmt sind, sondern einer ganzen Schaar Unterkunft bieten. Es entwickelt sich diese Neigung größere Zufluchtsstätten zu schaffen unmittelbar aus dem Bautrieb der Individuen und der Familien. Der Dachs hat stets die Neigung, in der Nähe anderer Dächse sich anzusiedeln. Dasselbe ist vom Hamster bekannt. Auch die Biber sollen ihre kunstreichen Wohnungen immer in dichter Nähe bauen. Das gesellige Thier siedelt wie der Mensch bei seinesgleichen sich an und baut Dörfer und Städte. Oft treten dann die Einzelwohnungen in Zusammenhang. So bilden die Zufluchtsstätten der Mäuse für eine große Zahl von Individuen eine einzige Wohnung. Mäuse und Ratten besitzen einen starken Gemeinsinn. Alte, blind gewordene Individuen werden in den innersten Theilen der Höhlen und Gänge, die sie gegraben, verborgen und dort von den andern mit Nahrung versorgt.

Wir haben uns hiermit schon den Thierstaaten im engeren Sinne genähert. Auch diese sind ausgezeichnet durch den gemeinsamen Bau, den alle Staatsangehörigen zusammen bewohnen. Hierzu kommt aber bei ihnen noch die Theilung der Arbeit, die verschiedene Verwendung der Individuen, je nach ihren physischen Eigenschaften. Hier erst wird der Staat organisch gegliedert, und hier erst grenzt er strenger nach außen sich ab. Die nämlichen Erfolge, die in den menschlichen Staaten die schroffe Kastenscheidung hat, der feindselige Abschluß der

Nothwendigkeit. Aber das bewegende Motiv ist deßhalb doch rein psychischer Natur. Die Neigung der Individuen bestimmt neben der zufälligen Begegnung beim Thier so gut wie beim Menschen die Auswahl zur Ehe; die Erscheinungen, in denen diese Neigung sich kundgiebt, sind überall übereinstimmender Art, und mit dem was physisch die Ehe nothwendig macht haben diese Erscheinungen gar nichts zu thun. Wenn die Erfüllung des psychischen Triebes und der physischen Nothwendigkeit hier innig zusammengehen, so ist dies ein Zusammenhang, wie wir ja auch sonst noch hundertfältig ihn antreffen.

Wir haben beweisende Beispiele dafür beigebracht, daß die Schließung der Ehe bei den Thieren immer auf freier Wahl beruht, mag nun diese Wahl von beiden Theilen gleichzeitig ausgehen oder nur von einem. Anders ist es mit der Liebe zu den Jungen. Allgemein kommt diese nur dem Weibchen zu; die Jungenliebe des männlichen Thieres ist, wo sie sich findet, mehr eine bloß übertragene. Die Jungen, die es geboren, die es mit seiner Milch nährt, oder die es durch sorgsames Brüten aus dem Ei fördert, liebt das Weibchen als einen Theil von sich selbst. Je hülfloser das Junge ist, je mehr es sein Leben nur durch das fristet was ihm die Mutter giebt, um so größer ist die Liebe der letztern. Die Liebe erkaltet allmälig, wenn das Junge auf eigenen Füßen zu stehen anfängt, sich selber Nahrung sucht und sich selber schützt. Ist der Vogel flügge geworden, so tritt er aus dem Familienverband aus und bald kennen die Alten und Jungen sich nicht mehr. In der Liebe zu dem was es selbst großgezogen ist das Thier vollkommen blind. Die Vögel, denen der Kukuk seine Eier in die Nester legt, pflegen die kleinen Kukuke wie ihre eigenen Jungen. Die Henne, der man Enteneier zum Ausbrüten giebt, nimmt sich der kleinen Enten mit mütterlicher Sorgfalt an. Die Ziege, an der man täglich das Kind trinken läßt, fängt bald an freiwillig demselben seine Zitze zu reichen.

So ist ein strenger Unterschied zwischen jenen Verbindungen, die der Zwang der Natur erzeugt, und jenen, die aus freier Wahl entspringen. Die ersten geschehen mit einer Art blinder Nothwendigkeit, wenn gleich auch sie in letzter Instanz auf einem psychischen Motiv beruhen, denn ein solches ist ja jene Liebe des Thiers zu seinen Jungen, die in dem Gefühl der Abhängigkeit der letzteren ihren Grund hat. Anders ist es mit der Verbindung aus freier Wahl: hier steht das Gefühl der Zuneigung im Vordergrund, es ist die treibende Ursache, und je mehr in den vollkommneren Thierklassen die Eigenthümlichkeiten der Individuen sich von einander scheiden, um so mehr be-

schränkt die aus individueller Zuneigung entstandene Wahl den blinden Geschlechtstrieb.

Höchst charakteristisch sind hinsichtlich dieser Bedeutung der freien Neigungswahl die Freundschaften der Thiere. Die Hunde zeigen sehr ausgesprochene gegenseitige Neigungen und Abneigungen. Zwischen Pudeln, die im selben Haus gehalten werden oder sonst sich häufig treffen, entsteht manchmal ein inniger Freundschaftsbund, und der übrig bleibende trauert tief, wenn er seinen Gefährten verliert. Aehnlich schließen Stuten, die in demselben Stall neben einander stehen, sich an. Am auffallendsten aber sind solche Freundschaften, die zwischen Thieren ganz verschiedener Art geschlossen werden. Selbst zwischen Hund und Katze, diesen sonst so feindseligen Thieren, werden sie beobachtet; ja ein Pudel schloß einst mit einer Gans eine lebhafte Freundschaft, schützte sie und schmeichelte ihr unermüdlich, trotz der geringen Zeichen von Gegenliebe, die der Gegenstand seiner Wahl ihm schenkte. In allen solchen Fällen ist die Freundschaft eine durchaus persönliche. Seinen Kameraden kennt der Hund aus Dutzenden heraus, und wenn er einer Katze oder einer Gans seine Neigung zuwendet, so verfolgt er trotzdem alle andern Katzen und Gänse so feindselig wie zuvor. —

Wenn entschieden die Ehe meistens aus einer freie Wahl hervorgeht, die in sonstigen Gefühlsäußerungen der Thiere ihre Bestätigung findet, so zeigt sich auch im Verlauf derselben an manchen Erscheinungen, daß für die Thierehe nicht jener unabänderliche Zwang gilt, den man so häufig hier glaubt annehmen zu müssen. Auch in der Thierehe giebt es die verschiedensten Grade der Treue. Die eine Taube härmt sich zu Tode, wenn ihr Gatte gestorben ist, die andere tröstet sich und nimmt einen zweiten. Selbst Ehebruch kommt unter den Vögeln vor, und es scheint, daß dem Gefühl des Vogels der Ehebruch als ein schweres Vergehen widerstrebt. Namentlich von den durch ihr strenges Familienleben und ihre sorgfältige Jungenpflege bekannten Störchen werden Beispiele erzählt, deren Wahrheit hinreichend verbürgt zu sein scheint. Eine Störchin hatte mit einem jüngeren Storch, der sie in der Abwesenheit ihres Gatten besuchte, öfter Umgang gepflogen und die Spuren ihrer Liebesabenteuer stets durch ein Bad vernichtet, das sie in einem benachbarten Brunnentrog nahm. Als aber böswillige Beobachter eines Tags das Wasser aus diesem abgelassen hatten, entdeckte das zurückgekehrte Männchen, wie es schien, sogleich die Treulosigkeit: es entfernte sich und kam nach kurzer Zeit mit mehreren Genossen wieder, die gemeinschaftlich die Ehebrecherin zu Tode peinigten.

So finden wir in der Thierehe demnach keineswegs eine bloß zu geschlechtlichen Zwecken entstandene Vereinigung, sondern es ist ein gewisses sittliches Gefühl, das dieselbe zusammenhält. Die geschlechtlichen Zwecke werden auch außer der Ehe erreicht, durch jene allein würde die Entstehung der Ehe immer undenkbar bleiben. Zu dem Geschlechtstrieb tritt die individuelle Zuneigung und giebt demselben eine individuelle Richtung. Beim Thier, das in einer wahren Ehe lebt, bleibt auch der Trieb auf den Ehegefährten beschränkt. Neben den geschlechtlichen Zwecken hat aber die Thierehe noch andere. Das ganze Leben wird ein gemeinsames. Der gegenseitige Schutz, die Hülfeleistung, die Ergänzung des Einen durch's Andere gewinnen bei den vollkommneren Thieren immer größere Wichtigkeit. Die Pflege der Jungen wird eine gemeinsame. Die Bande zwischen Eltern und Kindern zerreißen zwar gänzlich nach dem Selbständigwerden der letzteren, aber bei den Wilden Südamerika's und Neuhollands ist dies nicht anders.

So ist uns die Thierehe durchaus das Vorbild der menschlichen Ehe. Sie ist in jeder Beziehung eine Vorstufe dieser. Auch die sittlichen Ziele, die in der Familie des Menschen immer mehr in den Vordergrund treten, sind hier wenigstens in ihren Keimen zu finden. —

Dehnt sich das Gefühl der Zusammengehörigkeit, das sich in der Ehe nur auf einzelne Individuen erstreckte, auf eine größere Anzahl von Thieren aus, so entsteht der Thierstaat. Im engeren Sinne pflegt man unter den Thierstaaten bloß jene fest geschlossenen Vereinigungen zu verstehen, die, wie die Staaten der Bienen und Ameisen, eine bestimmte Theilung der Arbeit besitzen, durch welche die Funktionen der einzelnen Individuen vollkommen sich von einander trennen. Aber streng genommen ist dies fast ebenso ungerechtfertigt, als wenn man in der menschlichen Gesellschaft nur jene Vereinigungen als Staaten bezeichnen wollte, in denen sich eine strenge Ständegliederung oder gar eine Kastenscheidung vollzogen hat. Jedes Zusammenleben in größerer Menge bildet den Anfang eines Thierstaats. Die Neigung sich zu größeren Schwärmen oder Heerden zu vereinigen, kommt aber der Mehrzahl der Vögel und Säugethiere zu. Die Zähmung hebt diese Neigung oft auf, doch im wilden oder verwilderten Zustand fehlt sie selten. Selbst die Hunde rotten sich, wenn sie verwildern, gern zu einer Meute zusammen, unsern Rindern und Schafen ist der Trieb des Zusammenlebens selbst im gezähmten Zustand geblieben. Viele Thiere schaaren sich nur zu besonderen Zwecken zusammen, namentlich wenn sie auf Raub oder Nahrung ausgehen, aber häufig ist dann doch die Schaar aus einem bestimmten Kreis von Individuen zusammengesetzt,

die sich gegenseitig kennen und jeden Fremden als Eindringling behandeln. Die Wandervögel vereinigen sich nur zum Zweck der Wanderung, sie treten diese in großen Schwärmen an, gehen, wenn das Ziel erreicht ist, aus einander, um im kommenden Herbst sich wieder zusammenzufinden. Ein gewisser Zusammenhalt existirt in der übrigen Zeit nur insofern, als die zu einem Schwarm gehörigen Individuen sich nahe bei einander anzusiedeln pflegen. Ein Dohlenschwarm läßt sich wo möglich in einem einzigen alten Gemäuer nieder, ein Storchenzug nistet in benachbarten Dörfern. Gerade bei den Störchen findet wohl immerwährend ein gewisser Zusammenhang statt; wenigstens deuten hierauf jene Berichte über gemeinsam ausgeübte Strafen und dergl. Wir finden so bei den meisten dieser Thiere neben dem Familienleben, das gewöhnlich im Vordergrund steht, noch eine gewisse staatliche Organisation. Diese ist aber allerdings sehr primitiv. Sie beschränkt sich oft auf einen einzigen Zweck, und wenn dieser Zweck erfüllt ist, so hört der staatliche Zusammenhang auf.

Einen Schritt weiter führen uns jene Thiere, die zusammenhängende Bauten oder Höhlen anlegen, welche nicht mehr bloß für eine einzige Familie bestimmt sind, sondern einer ganzen Schaar Unterkunft bieten. Es entwickelt sich diese Neigung größere Zufluchtsstätten zu schaffen unmittelbar aus dem Bautrieb der Individuen und der Familien. Der Dachs hat stets die Neigung, in der Nähe anderer Dächse sich anzusiedeln. Dasselbe ist vom Hamster bekannt. Auch die Biber sollen ihre kunstreichen Wohnungen immer in dichter Nähe bauen. Das gesellige Thier siedelt wie der Mensch bei seinesgleichen sich an und baut Dörfer und Städte. Oft treten dann die Einzelwohnungen in Zusammenhang. So bilden die Zufluchtsstätten der Mäuse für eine große Zahl von Individuen eine einzige Wohnung. Mäuse und Ratten besitzen einen starken Gemeinsinn. Alte, blind gewordene Individuen werden in den innersten Theilen der Höhlen und Gänge, die sie gegraben, verborgen und dort von den andern mit Nahrung versorgt.

Wir haben uns hiermit schon den Thierstaaten im engeren Sinne genähert. Auch diese sind ausgezeichnet durch den gemeinsamen Bau, den alle Staatsangehörigen zusammen bewohnen. Hierzu kommt aber bei ihnen noch die Theilung der Arbeit, die verschiedene Verwendung der Individuen, je nach ihren physischen Eigenschaften. Hier erst wird der Staat organisch gegliedert, und hier erst grenzt er strenger nach außen sich ab. Die nämlichen Erfolge, die in den menschlichen Staaten die schroffe Kastenscheidung hat, der feindselige Abschluß der

Staatsangehörigen und die Stabilität der einmal gewonnenen Formen treten auch in diesen Thierstaaten ein. Was ein despotisches Gesetz, das nur die Zwecke des Staatsganzen kennt, in der menschlichen Gesellschaft zu erreichen pflegt, das ist endlich auch hier erreicht: die gänzliche Aufhebung der individuellen Freiheit und die Vernichtung des Familienlebens.

Die Thierstaaten der Insekten sind unmittelbar hervorgegangen aus der Familie: sie sind Erweiterungen derselben. Die Bauten, in welchen die Kolonieen leben, sind Nester von einem nach Maßgabe der Größe und Zusammensetzung des Staates verwickelteren Bau. Meist enthalten jene Thierfamilien, in welchen die in Staaten lebenden Arten vorkommen, andere Arten, bei denen sich das gesellige Leben nur bis zum Nestbau entwickelt hat; oft findet sich auch innerhalb derselben Gattung und bei den nächstverwandten Arten bald das Eine, bald das Andere. So leben bei einzelnen Wespenarten, wie z. B. bei den Mauer- und Wandwespen, die männlichen und weiblichen Thiere noch getrennt, das Weibchen aber gräbt in Lehm- oder Holzwände ein Loch, in das sie ihr Ei legt, dem sie kleine Raupen zur Fütterung der auskriechenden Maden beifügt. Einen viel größeren Umfang hat das Nest unserer gemeinen Wespe. Auch dieses wird zunächst von den weiblichen Thieren angelegt. Das Weibchen baut im Frühling an einen Baum, an ein Dach oder in die Erde ein paar sechseckige Zellen aus Pflanzenstoffen, legt in jede derselben ein Ei, und ernährt nun die aus den Eiern entstehenden Maden, bis dieselben auskriechen. Die ausgekrochenen Jungen helfen dann rüstig bei der Arbeit mit und bauen so allmälig das ganze Wespennest aus, während das Weibchen in die neu entstandenen Zellen immer wieder Eier legt. Die in dieser ersten Zeit zur Entwicklung kommenden Thiere selbst sind übrigens, obgleich sie ebenfalls weiblichen Geschlechts sind, unfähig Eier zu legen, ihre ganze Thätigkeit geht in dem Geschäft des Nestbaus auf, und über diesem Geschäft verkümmern ihre Geschlechtsorgane. Solche verkümmerte Weibchen nennt man daher Geschlechtslose oder Arbeiterinnen. Erst gegen Ende des Sommers legt das Weibchen auch solche Eier, aus denen männliche Thiere hervorgehen, und andere, die sich zu ausgebildeten Weibchen entwickeln. Diese Männchen und Weibchen begatten sich nun im Herbst. Sobald aber die Kälte eintritt sterben die Männchen und die Arbeiterinnen, die Weibchen überleben den Winter, um im nächsten Frühjahr ihre Nester zu gründen und ihre Eier zu legen. Bei den Hornissen beginnt das Weibchen meistens in einem engen Mauerloch, in das es sich zum Ueberwintern zurückgezogen hat, seine Arbeit,

und die Kolonie zieht dann später, wenn ihr der Raum zu klein wird, erst aus, um ein größeres Nest zu bauen.

Auch unter den Bienen leben mehrere Arten solitär. Das Weibchen baut ein Nest, in das es seine Eier mit der nöthigen Nahrung legt, das Nest selbst aber wird von den ausgekrochenen Jungen sogleich wieder verlassen. Dagegen treten bei den Hummeln neben den männlichen und weiblichen Thieren wieder bloße Arbeiter auf. Der Hummelstaat ist genau wie der Wespenstaat organisirt. Das überwinterte Weibchen, das im Herbst befruchtet wurde, gründet im Frühjahr unter der Erde ein Nest, in dessen Ausbau es durch die zuerst entwickelten jungen Arbeiterinnen unterstützt wird; zu Ende des Sommers erscheinen dann die geschlechtsreifen Thiere, und mit Eintritt des Winters geht die ganze Kolonie mit Ausnahme der Weibchen, die sich in der schützenden Erde verbergen, zu Grunde.

Seit langer Zeit wurden bei diesen Vereinigungen der Wespen und Hummeln vorzugsweise zwei Dinge als unauflösbare Räthsel betrachtet: erstens das Auftreten geschlechtsloser Arbeiter neben männlichen und weiblichen Thieren, und zweitens die konstant erst zu Ende des Sommers erscheinende Entwicklung der beiden letzteren. Das erste Räthsel war gelöst, sobald sich zeigte, daß die Arbeiter keineswegs geschlechtslose Thiere, wie man geglaubt hatte, sondern bloß verkümmerte Weibchen sind. Diese Verkümmerung konnte leicht aus dem Aufwand an Arbeitskraft bei dem Nestbau erklärt werden, und das Experiment erwies, daß in der That eine reichlichere Ernährung die Arbeiter in wirkliche Weibchen umwandelt. Das zweite Räthsel war gelöst, als man, zuerst bei der Honigbiene, die Entdeckung machte, daß das Legen männlicher oder weiblicher Eier bloß von der Befruchtung abhängt, die das Weibchen selber vollführt. Nach geschehener Begattung bewahrt das Weibchen lange Zeit den empfangenen Samen in einer kleinen Tasche, die in den Kanal, durch welchen die Eier austreten, mündet, und die das Thier willkürlich entleeren kann. Diese Einrichtung gewinnt dadurch ihre große Bedeutung, daß bei diesen Insekten alle Eier, auch die unbefruchteten, entwicklungsfähig sind: es entstehen aber konstant aus den befruchteten Eiern weibliche, aus den unbefruchteten männliche Individuen. Nun wird es uns leicht verständlich, warum die Wespe und die Hummel im Anfang des Sommers stets solche Eier legen, die sich zu Weibchen entwickeln: das Weibchen befruchtet seine Eier so lange, als es von der Begattung im vorigen Herbst her noch Samen bei sich führt; ist dieser Vorrath erschöpft, so müssen aus den Eiern Männchen hervorgehen. Aber auch von den befruchteten Eiern

werden bloß die zuletzt gelegten zu geschlechtsreifen Weibchen, weil erst, nachdem der Nestbau vollendet und eine hinreichende Zahl von Arbeitern entstanden ist, den Larven so viel Futter zugeführt wird, daß sie ihre volle Ausbildung erlangen können. Was anfänglich als ein vorbedachter Plan erschien, der auf unerklärliche Weise durch den Instinkt des Thieres seine Erfüllung finde, das hat sich so bei diesen einfachsten Insektenstaaten lediglich als ein Werk der Nothwendigkeit erwiesen, das, nachdem einmal die physische Organisation der Thiere in dieser bestimmten Weise angelegt ist, gar nicht anders mehr gedacht werden kann.

Wenn der Wespenstaat noch ziemlich als eine sich durch die natürlichen Bedingungen von selbst ergebende Vereinigung erscheint, so zeigt hingegen der Staat der Honigbienen eine Verfassung, bei deren Ausführung ein willkürliches Handeln nicht zu verkennen ist. Das Bienenweibchen, die sogenannte Königin, legt gleichfalls befruchtete und unbefruchtete Eier. Aber sie legt von Anfang an beide Sorten und vertheilt dieselben willkürlich in die von den Arbeiterinnen aus dem selbsterzeugten Wachs hergestellten Zellen des Bienenstocks: in die engeren Zellen kommen die befruchteten, in die weiteren Zellen die unbefruchteten Eier, dort entwickeln sich dann die Arbeiterinnen, hier die Männchen oder Drohnen. Außerdem aber legt die Königin noch einzelne befruchtete Eier in besonders weite Zellen. Die Larven, die hier sich entwickeln, werden besonders reichlich gefüttert, sie bilden sich zu vollkommenen Weibchen, zu Königinnen aus; zuweilen tragen auch die Arbeiterinnen aus einer gewöhnlichen Zelle eine Larve in eine noch nicht ganz vollendete königliche Zelle, wo sie dann durch gutes Füttern zur Königin wird. Sobald im Frühjahr die Brut der Königinnen der Reife nahe ist, werden die Bienen des Stocks unruhig und bald setzt sich bei günstigem Wetter ein Theil derselben in Bewegung, um auszuschwärmen und sich eine neue Wohnung zu suchen. Bald folgen diesem ersten weitere Schwärme nach, und so kann ein einziger Stock mehrere Kolonieen innerhalb eines Sommers gründen. Mit dem ersten Schwarm geht stets die alte Königin, sie verläßt den Stock, während die Brut der neuen Königinnen noch nicht aus ihren Zellen entschlüpft ist. Sobald dies geschieht, bleibt die zuerst entschlüpfende Herrscherin des Stocks, die andern ziehen mit einem Theil der Arbeiterinnen aus und bilden Kolonieen.

Ein einziger Bienenstaat enthält immer nur eine einzige Königin. Kommt es vor, daß zwei zugleich auskriechen, so gerathen sie so lange in heftigen Kampf, bis die eine unterliegt und von der andern getödtet

wird. Zuweilen hindern die Arbeiterinnen diesen Kampf und nehmen, wenn sich die Zeit zum Schwärmen eignet, die eine Königin mit fort zur Gründung eines neuen Staates; ist aber die Zeit zum Schwärmen ungünstig, so tödten manchmal die Arbeiterinnen selbst die eine der beiden Nebenbuhlerinnen. Ueberhaupt sind die Arbeiterinnen sorgsam darauf bedacht, daß nie mehr als eine Königin in dem Stock aufkomme: wenn schlechtes Wetter kommt und das Schwärmen hindert, so werfen sie die königliche Brut aus dem Stock hinaus; kommt unversehens Wärme wieder, so erziehen sie rasch einige Arbeiterlarven zu Königinnen. Während so der Bienenstock immer nur ein einziges geschlechtsreifes Weibchen enthält, führt er dagegen eine veränderliche Anzahl von Männchen: manche Stöcke erzeugen gar keine Drohnen, andere bis gegen tausend. Die Drohnen sind Kosmopolitiker, sie beschränken sich nicht auf die Grenzen ihres Staates, nur füttern lassen sie sich von diesem. Im Frühjahr fliegen sie täglich bei warmer Witterung aus, treffen mit den jungen Königinnen zusammen, mit denen sie im Flug ihre Hochzeit feiern, und keines frägt darnach, welchem Stock das andere angehört. Dagegen sind aber auch die Drohnen in dem Bienenstaat mehr nur als ein nothwendiges Uebel geduldet. Sobald sie ihre Bestimmung erfüllt haben, und sobald im Herbst das Futter seltener wird, versammeln sich die Arbeiterinnen, treiben die Drohnen zuerst auf den Boden des Stocks und dann zum Stock hinaus, wo sie in der nächsten kühlen Nacht zu Grunde gehen. Die Arbeiterinnen sind eigentlich die Herrscherinnen im Bienenstaat. Sie zeigen zwar eine gewisse Anhänglichkeit an die Königin. Wenn diese lahm geworden beim Ausfliegen zu Boden fällt, so bleiben oft einige bei ihr und gehen mit ihr zu Grunde. Aber die Königin führt weder den Schwarm an noch veranlaßt sie denselben zum Ausflug, sondern sie wird mitgenommen und läßt mit sich geschehen.

Den Gesellschaften der Wespen, Hornisse, Hummeln gegenüber zeichnet sich der Bienenstaat aus durch eine strengere Arbeitstheilung. Die Arbeiterinnen übernehmen hier ganz den Bau des Stocks, den Unterhalt desselben und sogar die Sorge für die Brut; die männlichen und weiblichen Thiere haben für nichts als für die Fortpflanzung zu sorgen. Wenn jeder Bienenstock nur ein Weibchen führt, so stimmt er hierin mit den Nestern der genannten Insekten überein. Aber er unterscheidet sich von diesen wesentlich in der Entstehungsweise. Das Wespennest wird von dem Weibchen angelegt, und das Alleinsein des letzteren macht sich daher ganz von selbst. Der Bienenstock ist aber schon bei seiner Gründung ein Staat, der sich erweitert ohne sich

laus an und lassen dieselbe, nachdem sie den Tropfen ausgesogen haben, wieder laufen. Die Ameisenkolonieen halten sich gewöhnlich eine größere Zahl von Blattläusen, sie behandeln sie mit großer Sorgfalt, schützen sie gegen andere Insekten, und nur im Winter, wenn Hungersnoth eintritt, ereilt diese Hausthiere das Schicksal unserer Milchkühe, deren Rolle sie auch sonst noch spielen, sie werden getödtet und verspeist.

Der Ameisenstaat ist ohne Zweifel gleich dem Bienenstaat ursprünglich aus einer Familie hervorgegangen. Grade beim Ameisenstaat spricht hierfür die Thatsache, daß man noch jetzt zuweilen im Frühjahr ein vereinzeltes Weibchen trifft, das ähnlich wie das Wespenweibchen selbständig die Gründung einer Kolonie beginnt. Aber es hat sich hier der Staat dadurch wesentlich anders gestaltet, daß die männlichen und weiblichen Thiere beide in größerer Zahl neben einander vorkommen. Es mag sein, daß der friedlichere Sinn des Ameisenweibchens eher Nebenbuhlerinnen duldet als die eifersüchtige Bienenkönigin, und daß so von selbst alle Vorsichtsmaßregeln wegfallen, die im Bienenstaat die Beschränkung auf das eine Weibchen erheischt. Das einzige Motiv zur Gründung neuer Kolonieen scheint dann hier in der Vergrößerung des Mutterstaates zu liegen. Indem aber im Ameisenstaat Männchen und Weibchen in der Mehrzahl neben einander vorkommen, hört die Analogie mit der Familie vollständig auf. Ist gleich auch hier der Staat aus der Familie erwachsen, so hat er doch dieselbe vollständig in sich aufgenommen und sogar vernichtet. Der Ameisenstaat ist daher erst ein Thierstaat im vollen Sinne des Wortes, ja es ist in ihm das Prinzip des Staates zu jener einseitigen Durchführung gekommen, die eine selbständige Gliederung der Gesellschaft nicht mehr unter sich duldet. —

Wenn wir auf alle Vereinigungen zurückblicken, die wir dem Thierstaat im weiteren Sinne zuzählen müssen, so läßt sich nicht verkennen, daß es zwei von Grund aus verschiedene Formen dieser Vereinigung giebt, die auch eine wesentlich verschiedene Entstehungsweise uns andeuten. Die eigentlichen Thierstaaten sind, so haben wir nachgewiesen, unmittelbar aus der Familie hervorgegangen, sie sind erweiterte Familienverbände. Dagegen sind die Vereinigungen der Zugvögel und der andern Thiere, die sich zu größeren Schwärmen zusammenfinden, offenbar ganz anderen Ursprungs: sie sind zu besonderen Zwecken entstanden, zu gemeinsamer Wanderung, zu gemeinsamen Raubzügen, überhaupt zu gegenseitigem Schutze; in dem besonderen Zweck geht ihre ganze Bedeutung auf, und mit seiner Erreichung fallen sie aus einander; sie berühren sich nie mit den Interessen der Familie, und diese besteht daher, wo sie überhaupt vorkommt, neben ihnen unabhängig und ungestört.

)rungen bekannt, und wir haben darauf bei der Betrachtung ihrer
ıtelligenzstufe schon hingewiesen.

Sehen wir unter unsern Augen in den Gewohnheiten der Thiere
:ränderungen vor sich gehen, zeigen uns zuverlässige Beobachtungen,
ß ein Zusammenhang von Erfahrungen zwischen Stöcken derselben
ıstammung existirt, so steht nichts der Annahme im Wege, daß die
:setze des Bienenstaats allmälig entstandene und durch die Ueberpflan-
ng stabil gewordene Sitten sind. Diese Annahme ist um so mehr
boten, da schon die Entstehung des heutigen Bienenstocks auf einen
:staat von anderer Entstehungsweise zurückweist. Die allererste ge-
lschaftliche Vereinigung dieser Thiere kann unmöglich sich abgezweigt
ben aus einer schon vorhandenen Vereinigung. Wie aber wird jene
ererste Vereinigung sich wohl gebildet haben?

Auf diese Frage antworten uns die Zustände, die wir bei den
he verwandten Insekten heute noch vorfinden. Jedes Wespenweib-
:n gründet seine eigene Familie. So wird auch ursprünglich jedes
ienenweibchen seine eigene Familie gegründet haben. Arbeiterin und
ınigin zugleich bereitete sie selbst die ersten Zellen für ihre Brut.
ne Veränderung in diesen Verhältnissen mochte die größere Lebens-
uer der Bienenstöcke veranlassen. Sobald in einem Stock mehrere
eibchen entstanden waren, duldete die Eifersucht kein friedliches Zu-
mmensein mehr: Tod oder Auswanderung blieb für den unterliegen-
n Theil die einzige Wahl, und die Auswanderung wurde um so
:hr vorgezogen, als zudem der Raum die weitere Vermehrung
s Volkes beengte. Hierdurch wurde namentlich auch die Masse der
:beiterinnen darauf bedacht, daß die Erhalterinnen der Generation
cht in nutzlosen Zweikämpfen geopfert würden.

Bei dieser Entstehung des Bienenstaates muß freilich ein gewisser
rad von Ueberlegung und Absicht als mitwirkend angenommen wer-
n. Aber daß es an beidem diesen Thieren keineswegs mangelt, ist
ırch anderweitige Beobachtungen hinreichend festgestellt. Das wesent-
he Motiv, das bei der Entstehung des Staates wirksam ist, hat jedoch
it bewußter Ueberlegung nichts zu thun. Die Eifersucht der Köni-
nnen ist eine instinktive, und die Erkenntniß, daß der Raum des alten
staates zu klein wird für das größer werdende Volk, geschieht gleich-
lls mehr instinktiv als bewußt. Die allgemeinen Erscheinungen im
aatlichen Leben der Bienen beruhen also auf instinktiven Handlungen.
)agegen giebt es freilich einzelne Thatsachen, die keineswegs Produkte
ner instinktiven Erkenntniß — in dem Sinne, in welchem wir diese
tztere auffassen — zu sein scheinen. Wie sollen wir es uns z. B.

erklären, daß die Königin nach Willkür in die weiten Zellen des Stocks Drohneneier, in die engen Zellen Eier von Arbeiterinnen legt, oder daß die Arbeiterinnen die königlichen Larven tödten, wenn die Witterung zum Schwärmen ungünstig wird? In beiden Fällen hieße es jeder Analogie mit dem menschlichen Handeln in's Gesicht schlagen, wenn man das Einwirken einer bewußten Absicht leugnen wollte. Aber man würde sich gewiß die Sache falsch vorstellen, wenn man sich etwa dächte, daß diese bewußte Absicht in jeder einzelnen Königin, in jedem einzelnen Arbeiterschwarm neu entstehen müsse. Denn nirgends lassen sich ja innerhalb des individuellen Lebens die Motive nachweisen, die solche Absicht erzeugen können. Die einzelne Königin hat, wenn sie Eier zu legen anfängt, noch keine Erfahrungen über den Einfluß der Befruchtung auf die Entstehung der männlichen und der weiblichen Brut gemacht. Nichts steht aber der Annahme im Wege, daß hier wie überall die Sitte allmälig entstanden, daß sie das Produkt einer naturgeschichtlichen Entwicklung sei. Die Größe der Zellen, in denen sich die Larven entwickeln, mußte sich z. B. feststellen nach dem Bedürfniß der letzteren. Waren anfänglich alle Zellen gleich groß, so stellte sich bald heraus, daß die schlechter ernährten Larven, die sich nur zu Arbeiterinnen ausbilden, einen kleineren Raum nöthig haben als die Larven, die zu Königinnen oder zu Drohnen werden. War aber einmal die günstige Form gefunden, so konnte diese fortan beibehalten werden, da der Bienenstaat stets in Kontinuität bleibt mit einer ihm die Regel gebenden Vergangenheit; um diese Regel zu halten, brauchen die jungen Individuen nur dem Beispiel älterer zu folgen, welches sie vor sich haben. Der Bienenstaat kehrt also nie auf jene Anfangsstufe zurück, auf der sich seine Organisation vollkommen neu wiedererzeugen müßte. Er steht wie der Staat eines Kulturvolkes auf allen den Generationen, die vor ihm gelebt haben.

Die nämliche Kontinuität läßt in allen andern Thierstaaten sich nachweisen. So vermehren sich auch die Staaten der Ameisen und Termiten durch Anlegung neuer Kolonieen. Die Vereinigungen der Ameisen unterscheiden sich von den Bienenstaaten hauptsächlich dadurch, daß sie immer eine größere Anzahl weiblicher Thiere beherbergen. Die Männchen und Weibchen sind, wenigstens während der längsten Zeit ihres Lebens, geflügelt und größer als die ungeflügelten Geschlechtslosen, welche die Hauptmasse der Bevölkerung ausmachen. Diese letzteren sind gleich den Arbeiterinnen der Bienen verkümmerte Weibchen, sie haben den Bau der Wohnung, die Pflege der Larven und alle andern Geschäfte der Kolonie zu besorgen. Die Auszüge zur

Gründung neuer Kolonieen beginnen in der Mitte des Sommers. Sie bestehen immer aus jungen Individuen. Die Theilung der Arbeit erstreckt sich in den Ameisenstaaten auch noch auf die Arbeiterinnen selbst. Die einen graben die Höhlen und Gänge der Wohnung aus, andere schleppen die ausgegrabene Erde weg, noch andere tragen kleine Pflanzentheile als Baumaterial herbei, eine größere Zahl endlich steht bloß als Wache aus. Noch weiter geht diese Arbeitstheilung bei den Termiten oder weißen Ameisen, die besonders in Afrika und Südasien vorkommen. Bei diesen Thieren, die oft mehrere Fuß hohe Bauten errichten, steht dem Arbeiterstand eine besondere Soldatenkaste gegenüber. Auch hier erinnert die Sitte der Thiere an die ähnlichen Einrichtungen in den menschlichen Staaten derselben Länder. Doch ist über die Termitenkolonieen und insbesondere über das Verhältniß der Soldaten zu den andern Arbeitern leider noch allzu wenig bekannt.

Der Gemeinsinn der Ameisen ist sehr stark. Man beobachtet häufig, wie die einzelnen Arbeiter sich in ihren Geschäften unterstützen. Junge und schwache werden bei Auswanderungen bisweilen von den kräftigeren getragen. Die einzelnen Individuen eines Haufens kennen sich, obgleich ihre Zahl sich oft auf Tausende beläuft. Wenn man fremde Individuen derselben Art in den Stock setzt, so werden sie zurückgewiesen oder getödtet. Daß nicht selten blutige Kriege zwischen verschiedenen Kolonieen vorkommen, ist längst bekannt. Solche Kriege scheinen gewöhnlich um den Besitz eines Terrains oder selbst eines schon fertigen Baus zu gehen; denn auch die Ameisen wissen, daß es bequemer ist Andere für sich arbeiten zu lassen als selber zu arbeiten. Besonders merkwürdig ist in dieser Beziehung die Amazonenameise. In den Staaten dieser Ameise ist es feste Sitte geworden alle Arbeit, also den Bau des Haufens, das Herbeischaffen von Futter und die Sorge für die Brut, Sklaven zu überlassen. Die Amazonenkolonieen beginnen alljährlich im Juni ihre Kriegszüge, auf denen sie andere Kolonieen einiger kleineren Ameisenarten überfallen. Sie rauben die Larven dieser Thiere und verbringen dieselben nach ihrem eigenen Bau, um sich hier aus ihnen Arbeitssklaven zu erziehen. Die Amazonenameise selbst verbringt den größten Theil des Jahres in süßer Unthätigkeit, ihr einziges Geschäft ist die Sklavenjagd.

Verbreiteter noch ist das Vorkommen von Hausthieren in den Ameisenkolonieen. Namentlich ist nachgewiesen, daß sich viele Ameisen die Blattlaus als Hausthier halten. Der Unterleib dieses Insekts enthält eine helle Flüssigkeit, mit der die Ameisen sich selbst und ihre Larven nähren; sie zapfen zu diesem Zweck mittelst ihrer Taster die Blatt-

laus an und lassen dieselbe, nachdem sie den Tropfen ausgesogen haben, wieder laufen. Die Ameisenkolonieen halten sich gewöhnlich eine größere Zahl von Blattläusen, sie behandeln sie mit großer Sorgfalt, schützen sie gegen andere Insekten, und nur im Winter, wenn Hungersnoth eintritt, ereilt diese Hausthiere das Schicksal unserer Milchkühe, deren Rolle sie auch sonst noch spielen, sie werden getödtet und verspeist.

Der Ameisenstaat ist ohne Zweifel gleich dem Bienenstaat ursprünglich aus einer Familie hervorgegangen. Grade beim Ameisenstaat spricht hierfür die Thatsache, daß man noch jetzt zuweilen im Frühjahr ein vereinzeltes Weibchen trifft, das ähnlich wie das Wespenweibchen selbständig die Gründung einer Kolonie beginnt. Aber es hat sich hier der Staat dadurch wesentlich anders gestaltet, daß die männlichen und weiblichen Thiere beide in größerer Zahl neben einander vorkommen. Es mag sein, daß der friedlichere Sinn des Ameisenweibchens eher Nebenbuhlerinnen duldet als die eifersüchtige Bienenkönigin, und daß so von selbst alle Vorsichtsmaßregeln wegfallen, die im Bienenstaat die Beschränkung auf das eine Weibchen erheischt. Das einzige Motiv zur Gründung neuer Kolonieen scheint dann hier in der Vergrößerung des Mutterstaates zu liegen. Indem aber im Ameisenstaat Männchen und Weibchen in der Mehrzahl neben einander vorkommen, hört die Analogie mit der Familie vollständig auf. Ist gleich auch hier der Staat aus der Familie erwachsen, so hat er doch dieselbe vollständig in sich aufgenommen und sogar vernichtet. Der Ameisenstaat ist daher erst ein Thierstaat im vollen Sinne des Wortes, ja es ist in ihm das Prinzip des Staates zu jener einseitigen Durchführung gekommen, die eine selbständige Gliederung der Gesellschaft nicht mehr unter sich duldet. —

Wenn wir auf alle Vereinigungen zurückblicken, die wir dem Thierstaat im weiteren Sinne zuzählen müssen, so läßt sich nicht verkennen, daß es zwei von Grund aus verschiedene Formen dieser Vereinigung giebt, die auch eine wesentlich verschiedene Entstehungsweise uns andeuten. Die eigentlichen Thierstaaten sind, so haben wir nachgewiesen, unmittelbar aus der Familie hervorgegangen, sie sind erweiterte Familienverbände. Dagegen sind die Vereinigungen der Zugvögel und der andern Thiere, die sich zu größeren Schwärmen zusammenfinden, offenbar ganz anderen Ursprungs: sie sind zu besonderen Zwecken entstanden, zu gemeinsamer Wanderung, zu gemeinsamen Raubzügen, überhaupt zu gegenseitigem Schutze; in dem besonderen Zweck geht ihre ganze Bedeutung auf, und mit seiner Erreichung fallen sie aus einander; sie berühren sich nie mit den Interessen der Familie, und diese besteht daher, wo sie überhaupt vorkommt, neben ihnen unabhängig und ungestört.

Wir haben aber gefunden, daß auch der menschliche Staat im Allgemeinen auf eine doppelte Entstehungsweise sich zurückführen läßt. Wo er sich friedlich entwickelt, da wächst er unmittelbar aus dem Verband der Familie hervor, und diese bleibt ihm Vorbild, auch nachdem er seinen Kreis weit über den ersten Geschlechtsverband ausgedehnt hat. Oft aber ist es gemeinsame Gefahr, die eine größere Zahl von Individuen zur Vereinigung zwingt, und hier steht dann der Staat unabhängig außerhalb der engeren Verbände. Das übereinstimmende Ergebniß, zu welchem wir nun bei den Thierstaaten gelangt sind, überzeugt uns, das jene doppelte Entstehungsweise in einer naturgesetzlichen Nothwendigkeit begründet liegt. In den Gesellschaften der Thiere liegen beide Entstehungsweisen neben einander uns vor, während sie im menschlichen Staat, in welchem die Einflüsse unendlich verwickelter sind, immer mehr oder minder vereinigt zur Geltung kommen. So bildet die Untersuchung der Thierfamilien und Thierstaaten eine wesentliche Ergänzung zu unserer Gesammtbetrachtung des sittlichen Lebens. Die Frage nach der Existenz eines sittlichen Gefühls bei den vollkommneren Thieren hat sich damit von selber entschieden. Auch hier steht das Thierreich nicht außerhalb der menschlichen Entwicklungsreihe, sondern es bildet die unmittelbare Vorstufe zu dieser.

Anzahl von Forschern gleichzeitig und völlig unabhängig von einander den nämlichen Gedanken fassen, durch welchen die Auffindung der Thatsache oder der Gesetze möglich wird!

Jeder neue Gedanke ist in Demjenigen, der ihn denkt, ursprünglich nur als ein Resultat, das in sich keinen Aufschluß enthält über die Art, wie es entstanden ist. Derselbe Gedanke kann in Tausenden entstehen, ohne über diese Stufe hinauszugehen. Er führt sie vielleicht zu Entdeckungen, er giebt ihnen eine neue Untersuchungsmethode an die Hand, ohne daß ihnen bewußt wird, wie sie zur Entdeckung und zur Methode gelangt sind. Erst indem das Denken sich nicht mehr an dem Stoff, mit dem es die Erkenntniß zu thun hat, genügen läßt, sondern in das Wesen der Erkenntniß selber einzudringen strebt, werden jene Prozesse zur Klarheit gebracht, die den Gedanken gebildet haben. In vollem Umfange löst diese Aufgabe nur das philosophische Denken. Die Wissenschaft, die bloß darnach strebt den Gesichtskreis der Erfahrung zu erweitern, kümmert sich zunächst nicht um die Art wie dieses geschieht, ihr ist an den Resultaten genug, wie sie zu denselben gelangt bleibt ihr gleichgültig. Aber das philosophische Denken folgt der unaufhaltsam vorwärts strebenden Wissenschaft auf jedem ihrer Schritte, wenn auch oft in beträchtlicher Ferne. Und so lange die Wissenschaft bloß im blinden Drang vorwärts eilt, kann sie zwar manche Gebiete erobern, aber zu einem sichern Besitzthum wird das eroberte Land doch erst, nachdem das philosophische Denken gefolgt ist. Dieses allein giebt dem Besitzthum ein Recht und zieht ihm die Grenzen. Es weist den Weg, welchen die Wissenschaft gieng, als den Weg einer gesetzmäßigen Gedankenentwicklung, die Erfolge, die sie errungen, als das nothwendige Ziel dieses Weges nach. Das instinktive Erfassen kann für sich niemals eine volle Erkenntniß gewähren: es schreitet stets nur der Erkenntniß voraus oder deutet dieser neue Gesichtspunkte an. Das wahre Erkennen entsteht aber immer erst, wenn das instinktiv Gefundene mit klarem Bewußtsein durchschaut wird. Die Wissenschaft muß daher stets nach ihrer philosophischen Begründung streben, denn durch diese wird sie eigentlich erst zur Wissenschaft. Es giebt keinen verderblicheren Irrthum als die Meinung, es könne jemals der instinktive Takt für sich der Forschung genügen. Ueberall beginnt das Wissen mit dem instinktiven Finden, aber wo es eine feste Sicherheit gewinnen will, da muß es zum bewußten Suchen vorwärts schreiten. Und bleibt auch auf dieser vollkommneren Stufe der Wissenschaft noch stets der Instinkt der erste Wegweiser zum richtigen Ziele, so darf es doch nie dabei sein Bewenden haben. Der Wissenschaft genügt es

derselben. Das Gefühl sagt uns, ob der Gegenstand sich in der Weise unsern Sinnen darbietet, die seiner wirklichen Beschaffenheit entspricht, oder ob er uns in die Irre zu führen sucht. Das Sein und der Schein werden immer zunächst durch das Gefühl aufgefaßt, und die bewußte Untersuchung folgt nach. Das Gefühl der *Wahrheit* enthält die instinktive Erkenntniß, daß die Wirklichkeit der Dinge unserer Anschauung von ihnen entspricht, in dem Gefühl der *Unwahrheit* liegt die instinktive Erkenntniß, daß zwischen beiden ein Widerspruch ist. Die Richtigkeit einer beobachteten Thatsache, einer Erzählung wird uns durch das Gefühl wahrscheinlich. Wenn wir uns die Motive, die das Gefühl lenken, in's Bewußtsein übersetzen, so sind es Bestandtheile eines induktiven Schlusses: die Schärfe unserer Sinne, die öftere Wiederholung der Beobachtungen, ihre Analogie mit andern Erfahrungen, oder die Glaubwürdigkeit des Erzählenden, die innere Wahrscheinlichkeit der Erzählung, und oft noch eine große Zahl anderer Elemente gehen in diesen Schluß ein. Viele dieser Elemente können wir uns freilich leicht zum Bewußtsein bringen, bei andern ist es schwieriger, aber zweifellos ist uns im ersten Moment wo das Gefühl auftritt gar keines der erzeugenden Motive bewußt. Das Wahrheitsgefühl ist sehr häufig von dem Gefühl der Befriedigung begleitet oder veranlaßt vielmehr dasselbe, aber es darf deßhalb keineswegs mit diesem Affekte verwechselt werden.

Das Wahrheitsgefühl ist passiv, es bezieht sich nur auf die Aufnahme äußerer Eindrücke und Erfahrungen. Wie aber die Erkenntniß sich nicht an der Aufnahme der sich von selbst bietenden Erfahrungen genügen läßt, sondern thätig in den Zusammenhang der Dinge einzudringen strebt, so auch das Gefühl, das dem Erkennen immer voranschreitet und dies schon instinktiv in sich enthält. Alle Erkenntniß ist ursprünglich bloß auf instinktivem Wege gewonnen. Noch jetzt ist fast jede Entdeckung, jede neue Einsicht von Anfang an ein aus unbewußter Erkenntniß heraus geschehender Griff in die Natur hinein. Alles Erkennen ist ursprünglich nichts als Gefühl, ein aus unbewußten Prozessen sich entwickelndes Resultat, das bloß *als* Resultat zum Bewußtsein kommt. Die volle Erkenntniß entsteht erst, indem das Denken jenen unbewußten Prozeß, der dem Resultate vorangeht, in's Bewußtsein überträgt.

Dies Entstehen der Erkenntniß aus dem Gefühl heraus läßt sich hundertfältig in der Beobachtung nachweisen. Jener instinktive *Takt*, der beim Anfassen einer Untersuchung sogleich herausfühlt, worauf es ankommt, der manchmal schon im Anfang das Ende voraussieht, er

beruht ganz und gar auf dem unbewußten Erkenntnißprozeß des Gefühls. Der wissenschaftliche Forscher, der untersuchende Richter und Arzt, der praktische Geschäftsmann, sie alle folgen gleicher Weise jenem Takt, der das Resultat richtig vorausgreift. Ihnen allein ist er die Maxime ihres Handelns, und keiner von ihnen wird ohne ihn in seiner Sphäre Erfolg haben. Der wissenschaftliche Forscher und Untersucher darf freilich nicht auf den Takt allein vertrauen, dieser soll ihm nur den Weg zeigen, auf dem er zum bewußten Erkennen kommt. Die Wissenschaft, die bloß auf instinktives Erkennen sich gründet, ist keine Wissenschaft. Aber die Praxis, die nicht wie die Wissenschaft das Resultat auf bessere Zeiten verschieben kann, sondern dasselbe für den Augenblick fordert, muß sehr häufig der bloßen Lenkung des Gefühls vertrauen. Wo es auf ein Resultat, auf eine Handlung ankommt, da hat Derjenige, der von einem feinen Takte geleitet wird, immer vor Jenem, der bloß der sichern Erkenntniß folgt, den Vorzug. Deßhalb sind bekanntermaßen wissenschaftliche Aerzte nicht immer die besten, und eben deßhalb wird Geschwornengerichten ziemlich allgemein vor Richterkollegien der Vorzug gegeben.

Noch augenfälliger zeigt die Geschichte der Wissenschaften, wie das instinktive dem bewußten Erkennen immer voranschreitet. Neue Prinzipien der Forschung sind meistens schon längere Zeit da und werden hundertfältig angewandt, bevor man mit Klarheit ihr Wesen erkennt. Die philosophische Erklärung der wissenschaftlichen Methoden ist noch immer den Methoden nachgefolgt. Wenn die Zeit dazu reif ist, daß die Wissenschaft eine neue Bahn einschlägt, so kommen Hunderte auf diese Bahn, ohne sich bewußte Rechenschaft darüber zu geben; ein instinktiver Drang treibt sie auf den neuen Weg hinüber. Wenn die Geschichte der Naturwissenschaften Galilei als Entdecker des Experiments nennt, so greift sie damit nur Denjenigen heraus, der es zuerst mit größtem Erfolg angewandt hat. Denjenigen aber, der wirklich das erste Experiment machte, kann nimmermehr die Geschichte mit Sicherheit auffinden: denn die neue Forschungsmethode lag als instinktiver Drang in den Köpfen der ganzen von mittelalterlicher Scholastik sich befreienden Zeit. Ja dieser dunkle Drang nach einem neuen Weg der Forschung machte schon lange zuvor, ehe er wirklich eingeschlagen war, in den Versuchen der Zauberkünstler und Alchymisten sich geltend. Indem diese Lebenselixire zu bereiten, den Homunculus darzustellen oder ein werthloses Mineral in das theure Gold überzuführen versuchten, befolgten sie die experimentelle Methode, und wenn dies ohne Erfolg geschah, so war nicht die Methode sondern die Aufgabe schuld,

die man sich gesetzt hatte. Fast jede neue Methode in der Wissenschaft hat mit einer Verkennung ihrer Tragweite begonnen. Das Experiment wurde erst ein Hülfsmittel der Wissenschaft, als man von jenen vergeblichen Versuchen das schöpferische Gestalten der Natur nachzuahmen zurückkehrte, als man erkannte, daß es die Aufgabe der Forschung nicht sei sich über die Naturgesetze zu erheben, sondern erkennend in die Naturgesetze einzudringen. Doch dieser Schritt war bei den Aufgeklärten längst geschehen, und die experimentelle Naturforschung war schon zu manchem ihrer wichtigsten Resultate gelangt, bevor Franz Bako kam und das Wesen der experimentellen Methode philosophisch erkannte und bestimmte.

Ehe die Wissenschaft einen neuen Weg einschlägt, kommen in ihr selber viele Symptome, die bereits auf den neuen Weg hindeuten. Derjenige, der zum ersten Mal die Umwälzung vollführt, bringt meistens nur durch die That zum Ausdruck was in vielen Andern mehr oder minder klar schon zuvor gelegen war. Von Kant's „Kritik der reinen Vernunft" kann man wohl sagen, daß sie eine völlige Umwälzung der philosophischen Forschung angebahnt hat. Aber man kann leicht verfolgen, wie diese Arbeit ganz und gar in der Vergangenheit wurzelt, ja wie sie durch diese so sehr vorbereitet ist, daß es nur noch eben eines einzigen Schrittes bedarf, um die That auszuführen, die durch sie geleistet wird. Die Untersuchungen der englischen Philosophen über die Natur und die Grenzen der Erkenntnißkräfte streifen oft schon dicht an die Kant'sche Kritik an, die englischen Philosophen aber stehen mit Bako und durch ihn mit den Erfahrungswissenschaften im unmittelbarsten Zusammenhang. So giebt es in der Wissenschaft überall fast nichts Neues mehr unter der Sonne. Die Entdecker neuer Gesetze und die Reformatoren der Forschungsmethoden haben nur das Verdienst, das Ziel der vorbereitenden Schritte deutlich zu sehen und was vor ihnen Viele schon instinktiv erkannt zuerst mit klarem Bewußtsein auszusprechen und in seiner Bedeutung zu würdigen.

Wer sich selbst mit wissenschaftlichen Untersuchungen beschäftigt, dem ist es ohne Zweifel auch schon begegnet, daß ihm ein neuer Gedanke, eine Verallgemeinerung und gesetzmäßige Begründung bekannter Thatsachen so naheliegend erscheint, als wäre er selber darauf gekommen. Ja es ereignet sich wohl, daß jener Gedanke ihm schon dann und wann aufstieg, aber er hat vielleicht noch nicht seine ganze Tragweite übersehen, und jetzt erst, wo er ihn von dem Andern hört, wird ihm die Bedeutung klar. Wie seltsam ist es, daß Thatsachen und Gesetze Jahrhunderte lang verborgen bleiben, bis auf einmal eine größere

Anzahl von Forschern gleichzeitig und völlig unabhängig von einander den nämlichen Gedanken fassen, durch welchen die Auffindung der Thatsache oder der Gesetze möglich wird!

Jeder neue Gedanke ist in Demjenigen, der ihn denkt, ursprünglich nur als ein Resultat, das in sich keinen Aufschluß enthält über die Art, wie es entstanden ist. Derselbe Gedanke kann in Tausenden entstehen, ohne über diese Stufe hinauszugehen. Er führt sie vielleicht zu Entdeckungen, er giebt ihnen eine neue Untersuchungsmethode an die Hand, ohne daß ihnen bewußt wird, wie sie zur Entdeckung und zur Methode gelangt sind. Erst indem das Denken sich nicht mehr an dem Stoff, mit dem es die Erkenntniß zu thun hat, genügen läßt, sondern in das Wesen der Erkenntniß selber einzudringen strebt, werden jene Prozesse zur Klarheit gebracht, die den Gedanken gebildet haben. In vollem Umfange löst diese Aufgabe nur das philosophische Denken. Die Wissenschaft, die bloß darnach strebt den Gesichtskreis der Erfahrung zu erweitern, kümmert sich zunächst nicht um die Art wie dieses geschieht, ihr ist an den Resultaten genug, wie sie zu denselben gelangt bleibt ihr gleichgültig. Aber das philosophische Denken folgt der unaufhaltsam vorwärts strebenden Wissenschaft auf jedem ihrer Schritte, wenn auch oft in beträchtlicher Ferne. Und so lange die Wissenschaft bloß im blinden Drang vorwärts eilt, kann sie zwar manche Gebiete erobern, aber zu einem sichern Besitzthum wird das eroberte Land doch erst, nachdem das philosophische Denken gefolgt ist. Dieses allein giebt dem Besitzthum ein Recht und zieht ihm die Grenzen. Es weist den Weg, welchen die Wissenschaft gieng, als den Weg einer gesetzmäßigen Gedankenentwicklung, die Erfolge, die sie errungen, als das nothwendige Ziel dieses Weges nach. Das instinktive Erfassen kann für sich niemals eine volle Erkenntniß gewähren: es schreitet stets nur der Erkenntniß voraus oder deutet dieser neue Gesichtspunkte an. Das wahre Erkennen entsteht aber immer erst, wenn das instinktiv Gefundene mit klarem Bewußtsein durchschaut wird. Die Wissenschaft muß daher stets nach ihrer philosophischen Begründung streben, denn durch diese wird sie eigentlich erst zur Wissenschaft. Es giebt keinen verderblicheren Irrthum als die Meinung, es könne jemals der instinktive Takt für sich der Forschung genügen. Ueberall beginnt das Wissen mit dem instinktiven Finden, aber wo es eine feste Sicherheit gewinnen will, da muß es zum bewußten Suchen vorwärts schreiten. Und bleibt auch auf dieser vollkommneren Stufe der Wissenschaft noch stets der Instinkt der erste Wegweiser zum richtigen Ziele, so darf es doch nie dabei sein Bewenden haben. Der Wissenschaft genügt es

iicht bloß, daß überhaupt die Wahrheit gefunden wird, sondern sie rägt, warum das Gefundene die Wahrheit sei. Der Beweis ist Sache der Wissenschaft. Nur durch den Beweis kann sie sich vor dem Irrthum schützen. Der wissenschaftliche Beweis beruht aber allgemein uf der Uebersetzung des instinktiven Erkenntnißprozesses in das Bewußtsein. Der instinktive Erkenntnißprozeß kann auf einer richtigen Schlußfolgerung beruhen, oder es können in ihm Fehlschlüsse enthalten ein: erst die bewußte Erwägung entscheidet, ob das eine oder andere er Fall ist. —

Wie ist nun das Gefühl entstanden, das eine Wahrheit uns ahnen ißt, noch ehe wir sie wirklich erkannt haben? Offenbar kann nur eine Reihe von Erfahrungen das Gefühl erzeugt haben. Es stehen uns iese und jene Erfahrungen über eine gewisse Sache zu Gebote. Wenn ir die Erfahrungen zusammenstellen, um daraus einen Schluß über ie Beschaffenheit des betreffenden Gegenstandes zu machen, so ergiebt ch jenes Resultat, das in dem Gefühl als instinktive Ahnung enthaln war, als sichere Erkenntniß. Aber wir wissen mit Bestimmtheit, aß wir im Bewußtsein jene Erfahrungen nicht zusammengestellt und aher auch keine Schlüsse gezogen haben. Wie kommt es, daß wir otzdem im Gefühl das Resultat jener Schlüsse vorausnehmen? Offenar muß hier immerhin ein Zusammenstellen der Erfahrungen und eine Schlußfolgerung vorhergegangen sein; aber da wir nichts davon wissen, muß eben beides in der Unbewußtheit geschehen sein. Und das ist ja auch, worin allein das Gefühl sich von der Erkenntniß unterheidet. Im Gefühl sind wir uns bloß des Resultates bewußt, in der rkenntniß besitzen wir zugleich Kunde von der Art, wie wir zu dem esultate gelangt sind. Wir haben sonach mit vollem Recht den Proß, der das intellektuelle Gefühl erzeugt, von vornherein als einen unwußten Erkenntnißprozeß bezeichnet: er ist ein Erkenntnißprozeß, denn nimmt denselben Weg und führt zu demselben Resultat wie die Ernntniß, aber er ist unbewußt, wir wissen nichts von seinem Ablauf.

Die Schlüsse, welche den unbewußten Erkenntnißprozeß des Gehls bilden, sind induktive Schlüsse. Jedes einzelne intellektuelle efühl gründet sich auf eine Induktion. Dagegen geschieht umgekehrt ie Uebertragung des unbewußten Erkenntnißprozesses in's Bewußtsein urch eine Deduktion. Wir finden neben dem Gefühl eine Anzahl on Thatsachen vor, die uns auf den Prozeß, der das Gefühl bildete, inweisen, und leiten daraus diesen Prozeß selber ab. Eine solche Abeitung ist immer deduktiv: sie geht vom Allgemeinen zum Besondern iber, sie schließt aus der allgemeinen logischen Beschaffenheit unseres

Denkens und aus einigen Elementen, die gerade in's Bewußtsein fallen, ergänzend zurück auf sämmtliche einzelne Theile des speziellen Gedankenverlaufs. Während die Induktion ganz im Unbewußten gelegen war, läuft dieser letztere deduktive Prozeß vollständig im Bewußtsein ab.

Wir werden durch den Unterschied, auf welchen wir in diesem besondern Fall stoßen, auf eine Verschiedenheit hingewiesen, die ganz allgemein dem induktiven und deduktiven Verfahren zukommt. Die einzelnen Glieder eines induktiven Schlusses liegen nämlich ursprünglich immer im Unbewußten. Durch die Induktion finden wir neue Wahrheiten. Jede neue Wahrheit ist aber ursprünglich nur als Resultat in unserm Bewußtsein. Die Art wie es entstanden ist müssen wir aus der Unbewußtheit im Bewußtsein rekonstruiren. Diese Rekonstruktion geschieht auf deduktivem Weg. Dies ist die Ursache, warum das deduktive Schlußverfahren seit undenklicher Zeit bekannt und genau untersucht ist, während die Induktion erst spät entdeckt und in ihrer wahren Beschaffenheit bis jetzt fast immer mißkannt wurde. Die Deduktion ist uns unmittelbar gewiß, weil wir sie unmittelbar im Bewußtsein haben, von der Induktion kennen wir zunächst nur die Existenz, wir erfahren diese durch das Resultat, welches sie in's Bewußtsein bringt. Die einzelnen Akte der Induktion lernen wir erst durch Rückschlüsse kennen, diese Rückschlüsse bieten aber nicht selten erhebliche Schwierigkeiten und sind in ihren Ergebnissen oft ziemlich unsicher. Erst die durch die Deduktion geschehende Aufklärung des induktiven Verfahrens giebt unserm Finden die nöthige Sicherheit. Wo die Induktion methodisch und wissenschaftlich verfährt, da muß sie daher stets in ihrem Verlauf klar überschaut werden können, wenn auch dieses Ueberschauen dem wirklichen Stattfinden der Induktion immer nachfolgt. Dabei hat die Kenntniß der eigenen Methode noch den Vortheil, daß sie neue Induktionen entwickelt, und daß sie dadurch möglich macht immer weiter in das Erfassen der Wahrheit vorzudringen. Die Erhebung der induktiv gefundenen Wahrheiten zur klaren Erkenntniß bietet neuen Induktionen zahlreiche Anknüpfungspunkte: diese neuen Induktionen laufen zunächst gleichfalls nur im Unbewußten ab, auch sie werden aber dann in's Bewußtsein übersetzt und breiten so immer weiter unter stetem Vorantritt des Gefühls die Herrschaft des erkennenden Geistes aus.

Die Thatsache, daß die Induktion ihrem Wesen nach unbewußt ist, hängt wohl zusammen mit der Natur des Induktionsschlusses. Die Prämissen des letztern bestehen aus einer großen Zahl bejahender und verneinender Urtheile. Die Induktion ist gewissermaßen aus einer

Menge gleichzeitiger Schlüsse zusammengesetzt, die nur in ihrem Zusammenwirken dem logischen Verfahren seine bindende Kraft geben. Das Wesen der Induktion widerstreitet also der Natur unseres bewußten Denkens. Dieses erfordert die reine Aufeinanderfolge mit Ausschluß aller Gleichzeitigkeit der Denkakte. Und in der Induktion ist gerade diese Gleichzeitigkeit neben der Aufeinanderfolge nothwendig inbegriffen. Im Unbewußten können dagegen, wie wir schon früher dargelegt haben, viele psychische Akte neben einander herlaufen. Im Unbewußten existiren viele schließende und urtheilende Subjekte neben einander: erst im Bewußtsein schließt sich ja das in eine große Zahl einzelner Thätigkeiten zerfallende Individuum in das einheitliche Ich ab. Daher ist umgekehrt die Deduktion, in welcher dieser einheitliche Gang des logischen Prozesses unmittelbar seinen Ausdruck findet, die nothwendige Form des bewußten Schlußverfahrens. Wo wir die Induktion in's Bewußtsein übertragen, da können wir dies nicht anders leisten, als indem wir das Gleichzeitige in eine Aufeinanderfolge auflösen. Wir zerfällen die Induktion in eine große Zahl einzelner Deduktionen, aber wir sagen uns dabei, daß jede einzelne dieser Deduktionen keine Bedeutung hat, sondern daß eine solche erst ihrer Gesammtheit zukommt.

Nachdem wir durch Induktion eine Erkenntniß instinktiv erfaßt haben, können wir nicht bloß deduktiv den Weg der Induktion uns klar machen und so die Erkenntniß erst begründen, sondern wir können auch weiter deduktive Schlüsse an die induktiv erlangte Erkenntniß anreihen und dadurch diese erweitern oder auf besondere Fälle anwenden. Die deduktiven Schlußprozesse, die im Bewußtsein verlaufen, haben also eine doppelte Richtung: theils klären sie die Erkenntnisse auf, die im Unbewußten entstanden sind, theils führen sie die Erkenntnisse weiter, die aus dem Unbewußten in das Bewußtsein übertragen sind. Im gemeinen Leben bleibt man zumeist auf das unbewußte, induktive Denken beschränkt. Das gemeine Bewußtsein kennt nur Resultate, es besitzt kein System der Erkenntniß. Erst die Wissenschaft sucht die Resultate des Bewußtseins sowohl aus den sie erzeugenden Prozessen zu begreifen als auch weiterzuführen. Darnach spaltet sich der Gang jeder einzelnen Wissenschaft und der Wissenschaft im Ganzen in zwei Wege: der eine Weg sucht neue Wahrheiten zunächst aus dem instinktiven Erkennen heraus aufzufinden, um sie dann durch Darlegung des zu Grunde liegenden Induktionsprozesses sicher zu begründen; der zweite Weg knüpft an die induktiv gefundenen und nachträglich begründeten Wahrheiten an, um aus ihnen deduktive Schlüsse zu ziehen. Jede

Wissenschaft beginnt mit der unbewußten Induktion, mit dem instinktiven Erkennen, zur wahren Wissenschaft aber wird sie erst, indem sie die Induktion in's Bewußtsein überträgt, indem sie das instinktive in deutliches Erkennen umwandelt. Ist dies in Bezug auf eine große Zahl von Einzelwahrheiten geschehen, und hat sich durch weitere induktive Verküpfung derselben die Wissenschaft allmälig zur Erkenntniß der allgemeinsten Gesetze hinangearbeitet, so schließt sich die Deduktion an, die nun aus den allgemeinen Gesetzen die schon bekannten und noch weitere Einzelwahrheiten mit Bewußtsein ableitet und dadurch erst das Erkannte in ein klar zu übersehendes systematisches Ganze bringt.

Die eigentlich wissenschaftliche Arbeit ist in beiden Stadien dieses Prozesses im Wesentlichen die nämliche. Denn auch die Uebertragung der Induktionen in's Bewußtsein beruht ja auf deduktiven Schlüssen. Aber was der wissenschaftlichen Arbeit vorangeht ist in beiden Fällen sehr verschieden, und nach diesem Vorangehenden richtet sich die individuelle wissenschaftliche Anlage. Bei dem induktiven Forscher muß der unbewußte Erkenntnißprozeß fortan rege sein, verknüpfend und vergleichend und neue Resultate in's Bewußtsein emporhebend, damit sie von diesem zergliedert und in ihrer unbewußten Wurzel erfaßt werden. Das Beobachtete muß sich scharf einprägen, die Residuen müssen lange in der Seele gegenwärtig bleiben, um jeden Augenblick neue Kombinationen eingehen zu können. Der deduktive Forscher hingegen knüpft sein Denken unmittelbar an die ihm zur Untersuchung dargebotenen Thatsachen an, auf den Kreis dieser Thatsachen bleibt er beschränkt, er überschreitet ihn niemals, er bedarf nie verborgener Residuen, die ihm helfend im günstigen Moment zur Seite treten. Ihn stört im Gegentheil ein Ueberspringen auf nähere oder entferntere Thatsachen. Ihm ist strengste Beschränkung und einseitiges Vertiefen in das Gebiet, das er im Augenblick vor sich hat, eine nothwendige Regel; jedes Abschweifen macht ihn in der Kette seiner Folgerungen irre.

Man bezeichnet jenes leichte Verknüpfen in zahlreicher Menge zu Gebote stehender Residuen, wie es dem induktiven Forscher geläufig ist, oft als Einbildungskraft, während man das streng logische Festhalten an den im Bewußtsein gelegenen Thatsachen Verstand nennt. Die Thätigkeit des Künstlers beruht auf denselben in der Unbewußtheit geschehenden Verknüpfungen vorhandener Residuen wie die Thätigkeit des induktiven wissenschaftlichen Forschers. In der That ist auch die Grundanlage beider die nämliche, und es beruht zumeist auf nebensächlichen, oft ganz äußeren Momenten, ob der Einzelne sein Denken in künstlerischer oder wissenschaftlicher Richtung verwendet. Ja diese

Verwendung selber ist innig verwandt: das schöpferische Denken im Gebiete des Wissens ist im Entstehen wie im Resultat wesentlich mit dem schöpferischen Denken des Künstlers identisch. Dagegen ist das verstandesmäßige Denken, das dem deduktiven Forscher eigen ist, eine durchaus hiervon verschiedene Thätigkeit. Sein ganzer Ablauf liegt innerhalb des Bewußtseins, und es hält sich streng an den Gegenstand, dem es einmal seine Aufmerksamkeit zugekehrt hat.

Die Unterschiede der geistigen Organisation, auf die wir hier getroffen sind, beruhen wahrscheinlich zum größten Theil auf ursprünglicher Anlage; wenigstens läßt sich ein bestimmter innerhalb der Lebensgeschichte liegender Grund für die Ausbildung nach der einen oder nach der andern Richtung meistens nicht auffinden. Dagegen ist der größere oder geringere Grad, in welchem die Anlage entwickelt ist, von der Erziehung, namentlich von der Selbsterziehung des Geistes abhängig. Jene Anlagen sind keineswegs starre Formen, die es dem Einzelnen unmöglich machen, die ihm schwierigere Methode des Denkens anzuwenden. Namentlich vermag der induktive Denker durch eine systematische Uebung seines Geistes die strenge Deduktion sich anzueignen; er bedarf dazu freilich einer größeren Willenskraft und Arbeit als der deduktive Kopf, da er gewaltsam die ihm aufsteigenden Residuen unterdrücken muß, um sein Denken streng auf dem Weg zu halten, den es einmal eingeschlagen hat. Umgekehrt kann auch der deduktive Denker sich durch fortgesetzte Uebung zum Theil jene leichte Beweglichkeit der Vorstellungen aneignen, die zum induktiven Forschen unerläßlich ist. Aber es scheint, daß hier der Kampf gegen die ursprüngliche Anlage noch viel schwieriger wird als im ersten Fall. Wenigstens spricht dafür die Erfahrung der physikalischen Naturwissenschaften, in welchen eine möglichst gleichmäßige Ausbildung des induktiven und deduktiven Denkens am meisten gefordert wird. Man beobachtet hier viel häufiger, daß ein Talent, dessen Richtung vorwiegend auf die experimentelle Untersuchung geht, sich gleichzeitig eine genügende mathematische Fertigkeit erwirbt, als daß ein vorwiegend mathematisches Talent in der experimentellen Methode etwas leistet; wo dies dennoch eintrifft, da ist freilich die Leistungsfähigkeit um so bedeutender; die Heroen der Naturforschung, ein Keppler und Newton, verdanken den Glanz ihres Namens ihrer Ausbildung in beiden Methoden des Denkens.

Darf man aber auch das induktive und deduktive Talent nicht als starre Formen ansehen, zwischen denen gar keine Vermittlung existirte, so geht doch die vorwiegende Richtung des Denkens stets nach der einen Seite; und dies wird um so wichtiger, weil bei weitem die meisten

Menschen sich dem Weg ganz überlassen, den ihre natürliche Anlage sie führt, und darüber den andern, der ihnen größere Schwierigkeit bietet, gänzlich vernachlässigen. So wird denn durch die Uebung selbst die ursprüngliche Verschiedenheit der geistigen Organisationen noch mehr vergrößert, und es ergiebt sich dann manchmal das seltsame aber doch sehr natürliche Resultat, daß gleich ausgezeichnete Denker nicht das geringste Verständniß für einander besitzen, weil eben die Art ihres Denkens eine durchaus verschiedene ist.

Man hat die sehr treffende Bemerkung gemacht, daß bei denjenigen Forschern, die im Gebiet der sogenannten Geisteswissenschaften Bedeutendes leisten, meistens ein treffliches Gedächtniß zu finden ist, während mathematische Köpfe oft durch ein auffallend schlechtes Gedächtniß sich auszeichnen. Dies ist eine Beobachtung, welche den Unterschied der induktiven und deduktiven Anlage in seinem tiefsten Wesen charakterisirt. In den so genannten Geisteswissenschaften ist das induktive Denken das gewöhnliche; oft ist dasselbe hier sogar noch auf seiner unvollkommensten Stufe befindlich, indem es sich mit den Resultaten der unbewußten Induktionsprozesse begnügt und dieselben nicht im Bewußtsein zu begründen sucht. Die Mathematik dagegen ist das Urbild einer deduktiven Wissenschaft; jede Deduktion wird, wenn sie einige Verwicklung erreicht, mathematisch; gerade die Verwicklung der deduktiven Schlüsse macht die Anwendung der mathematischen Zeichensprache unerläßlich. Eine mathematische Untersuchung besteht bloß aus einer großen Zahl einzelner Deduktionsschlüsse, wobei die Resultate auf dem Weg der Schlußreihe durch bestimmte Zeichen fixirt werden. Wo nun ausschließlich noch ein induktives Suchen und Finden in einer Wissenschaft heimisch ist, da ist ja nothwendig eine reiche Ansammlung von Erfahrungen und jene leichte Beweglichkeit der durch dieselben gelieferten Vorstellungen, die das Gedächtniß ausmacht, erstes Erforderniß. Um dagegen in einer mathematischen Wissenschaft etwas zu leisten, bedarf es solcher disponibeln Vorstellungsmassen gar nicht, diese können im Gegentheil nur störend auf den Prozeß, der im Bewußtsein ablaufen soll, einwirken. Der Prozeß im Bewußtsein aber bedarf des Gedächtnisses im allergeringsten Grade. Schritt für Schritt fixirt ja die mathematische Zeichensprache die Resultate, am Ende der Untersuchung kann der Anfang längst vergessen sein, das Ergebniß bleibt darum doch nicht minder wahr und richtig. Der Mathematiker emanzipirt sich im Verlauf einer Rechnung vollständig von dem Gedankengang im Ganzen, der ihn die Rechnung unternehmen ließ, er vertieft sich ausschließlich in das Einzelne, die Zeichen mit denen er rechnet gelten

hm für die wirklichen Dinge, jede einzelne Operation nimmt für sich ein ungetheiltes Interesse in Anspruch, — und erst wenn er am Schluß angelangt ist, kehrt er wieder zu seinem ersten Gedankengang urück, um das schließliche Resultat in eine Antwort zu übersetzen auf ie anfängliche Frage. Oft ereignet sich, daß die Bedeutung dieser Antwort längere Zeit gar nicht erkannt wird, daß der eine Mathematiker eine bestimmte Formel findet, und daß ein anderer erst sagt, was ie Formel bedeutet.

Da meistens ein Jeder dem Zug seiner ursprünglichen Anlage olgt und daher von den beiden Methoden des Denkens nur eine einige mit Vorliebe ausbildet, so hat dies auf den Gang der Wissenhaften nicht immer einen günstigen Einfluß. Denn die Wahl der Wissenschaft ist weit mehr dem Zufall preißgegeben als die Wahl der Methode: es kommt vor, daß der deduktive Denker in ein Gebiet hiningeworfen wird, das noch mitten in der Arbeit der Induktion begriffen eht, und daß der induktive Denker sich in ein Gebiet verirrt, das volländig deduktive Wissenschaft geworden ist. Der letztere Fall ist ziemch selten, denn der Induktion sind, wo sie einmal nichts mehr zu hun hat, sogleich die Flügel beschnitten. Doch ist Göthe's Versuch n Gebiete der Farbenlehre ein augenfälliges Beispiel dieser Art. Die Optik war durch Newton bereits fast vollkommen zur deduktiven, mahematischen Wissenschaft geworden. Göthe ignorirte nicht bloß Alles as die Mathematik in diesem Felde geleistet hat, sondern auch die anze Beweisführung der Newton'schen Theorie, und so kam er zu nen fruchtlosen Bemühungen, der Optik anknüpfend an Ergebnisse nmittelbarer Beobachtung eine induktive Begründung zu geben, die sie ingst schon weit besser an der Hand des experimentellen Beweises efunden hatte. Noch viel verderblicher aber ist es, wenn die Deduktion ch auf das induktive Gebiet verirrt. Und dieser Fall ist leider weitus der häufigere. Denn ungeduldig sucht die vorwärts strebende Forhung ihren Weg zu verkürzen. Unzählige Male hat in den historihen und philosophischen Wissenschaften eine unzeitige Befolgung der eduktiven Methode die Forschung in eine falsche Bahn geworfen. In er Geschichte ist die ausschließliche Geltendmachung der induktiven Meode eine Errungenschaft der Neuzeit, und noch jetzt sieht man häufig enug wenigstens die Beurtheilung getrübt durch ein sittliches, religiöses der politisches Prinzip, das in einseitiger Weise der Betrachtung zum Grunde gelegt wird. In der Philosophie aber ist uns die Erinnerung n eine Ueberhebung der deduktiven Methode, die sich von der Philoophie auf alle Wissenschaften auszudehnen strebte, noch im frischen

Gedächtniß. Eine große Schuld an diesen Verirrungen, die eine an sich berechtigte Methode des Denkens am unrechten Ort zur Anwendung bringen, haben ohne Zweifel einzelne hervorragende Denker, die jene Methode, welche ihrer Anlage entspricht, auf die Wissenschaft, mit der sie sich beschäftigen, übertragen. Der große Haufe folgt dann so gut es geht auf dem Weg, der ihm einmal gebahnt ist. —

Unsere Betrachtungen über die intellektuellen Gefühle und ihren Ursprung führen uns auf eine Folgerung hin, die sowohl für das Wesen der Gefühle überhaupt wie für das Verhältniß derselben zum Erkenntnißprozeß von großer Wichtigkeit ist. Mag das intellektuelle Gefühl eine Beschaffenheit haben, welche es wolle, mag es als ein Herausfinden der Wahrheit aus einer den Sinnen sich bietenden Erfahrung oder selbst als Ahnung einer neuen Wahrheit sich darstellen, immer beruht dasselbe im Wesentlichen auf dem nämlichen Prozesse. Dieser Prozeß ist mit dem Erkenntnißprozeß identisch, sein ganzer Unterschied besteht darrin, daß er im Unbewußten verläuft. Deßhalb nannten wir das Gefühl eine unbewußte, instinktive Erkenntniß. Vergleichen wir aber die intellektuellen Gefühle mit den ästhetischen und sittlichen, so läßt sich auch zwischen diesen einzelnen Formen des Gefühls ein wesentlicher Unterschied der veranlassenden Vorgänge nicht auffinden. Die ästhetischen und sittlichen Gefühle nehmen genau ebenso aus einem instinktiven Erkenntnißprozeß ihren Ursprung. Wenn ein Unterschied besteht, so ist es dieser, daß beim intellektuellen Gefühl weit früher das bewußte Erkennen sich des Gefühls bemächtigt und es zu begründen sucht. Deßhalb glauben wir bei ungenauer Prüfung leicht, daß hier der ganze Prozeß in das Gebiet der bewußten Erkenntniß falle, währed doch hier wie überall das Gefühl der Erkenntniß vorangeht und sie vorbereitet. Freilich ist auch im Bereich des Intellektuellen der unbewußte Prozeß, der das Gefühl bildet, schon länger ziemlich klar in seiner Beschaffenheit durchschaut. Aber eben weil er dies ist, hat man ihn immer für einen bewußten Prozeß gehalten, während doch der eigentliche Verlauf der Induktion immer in's Unbewußte fällt und erst nachträglich im Bewußtsein rekonstruirt werden kann.

Die ästhetischen und sittlichen Gefühle beruhen auf induktiven Schlüssen von ganz analoger Beschaffenheit. Die Unterscheidung, die wir zwischen intellektuellen, ästhetischen und sittlichen Gefühlen machen, ist eine rein äußerliche. Alle drei Formen der instinktiven Erkenntniß fallen zusammen: eine jede nimmt nur den Dingen gegenüber einen andern Standpunkt ein, zieht andere Merkmale an denselben in Rücksicht und führt daher auch schließlich zu einem andern Resultate. Aber

wir können niemals das intellektuelle Gefühl vervollkommnen, ohne zugleich das ästhetische und sittliche zu fördern. Denn es ist ein einheitlicher Prozeß, der allen jenen unbewußten Vorgängen, die das Gefühl erzeugen, zu Grunde liegt.

So sehen wir denn das Gefühlsleben im Ganzen nicht als eine völlig verschiedene Seite psychischer Thätigkeit der bewußten Erkenntniß gegenüberstehen, sondern, wie das Bewußtsein selbst nur eine bestimmte Entwicklungsstufe des denkenden Geistes darstellt, so ist auch die klare Erkenntniß nur eine Weiterentwicklung des dunkeln Gefühls. Das Seelenleben ist eine zusammenhängende Stufenfolge, die nirgends schroff absetzt, sondern gleichmäßig ansteigt von der unsicheren Ahnung des Gefühls bis zum festen Erfassen des Begriffs. Und überall sind es die nämlichen logischen Vorgänge, von denen die Erscheinungen erzeugt werden. Nur vollziehen sich diese Vorgänge im Unbewußten gleichzeitig in der vielfachen Häufung der Induktion, während sie im Bewußtsein der Natur desselben gemäß in die eine Linie der Deduktion sich zusammenschließen.

Vierundvierzigste Vorlesung.

Neben den mannigfachen Gefühlen, deren Zurückführung auf einen gleichartigen psychischen Prozeß uns nunmehr gelungen ist, laufen fortan Gemüthserregungen einher, die, wie es scheint, schwer nur den allgemeinen Gesetzen des Seelenlebens sich fügen. Die Gemüthserregungen, von denen ich rede, erscheinen zwar zunächst in der Beschaffenheit der Gefühle. Sie sind wie diese nur als Resultate im Bewußtsein enthalten. Aber ob ihre Entstehung im Unbewußten ein instinktiver Erkenntnißvorgang genannt werden kann, dies dürfte leicht bezweifelt werden.

Es scheint, als wenn das religiöse Gefühl niemals eine Umsetzung in den klaren Begriff gestatte. Denn nirgends ist ja seit alter Zeit der Streit der Meinungen so groß und das überzeugende Erkennen so unsicher gewesen als auf religiösem Gebiete.

Die religiösen Ideen sind am wenigsten in jener unbestimmten und abstrakten Form entstanden, wie sie einem an sich über die Sinnlichkeit erhabenen Gefühl entsprechen sollte, sondern überall sind sie in einer bunten Menge konkreter Vorstellungen zu Tage getreten. Diese Vorstellungen haben im Bewußtsein der Völker eine so bestimmte Farbe und Form gewonnen, daß sie den Vorstellungen, die aus der sinnlichen Anschauung entnommen sind, kaum an Lebendigkeit nachstehen. Leicht möchte daher der Zweifel sich regen, ob es sich hier nicht ausschließlich handle um Erscheinungen der schaffenden Einbildungskraft. In der That reden wir ja viel häufiger von religiösen Vorstellungen als von religiösen Gefühlen. Die religiösen Vorstellungen sind es, die in den einzelnen Nationen, in den verschiedenen Zeiten eine mannigfach wech-

elnde Gestalt annehmen. Sie sind es, aus denen der ewige Streit ›er Glaubensgemeinschaften, der Parteien und Sekten hervorgeht, und ›urch die von Anfang an am allermeisten die feindseligen Gegensätze m Völkerbewußtsein begünstigt werden.

Trotzdem wird es bald sich herausstellen, daß hier alle Thatsachen, ıuch die scheinbar entlegensten, aus einem gemeinsamen Gefühl ihren Irsprung nehmen. Aber hier wie überall treten die abgeleiteten Erscheinungen uns zunächst in die Augen, und an sie müssen wir auch unächst uns halten, wenn wir die Gesetze finden wollen, von denen die Erscheinungen beherrscht werden.

Man hat zuweilen behauptet, daß es Völker gebe, denen jede reigiöse Vorstellung fehle. Gerade bei sehr unentwickelten Naturvölkern, ›ei einigen Stämmen der Südseeinseln und Südwestafrika's, hat man :ngeblich einen gänzlichen Religionsmangel getroffen. Im Naturzustand :ber kann das religiöse Gefühl unfehlbar nur in Vorstellungen sich :ußern; ein Gefühl, das völlig von der Versinnlichung sich befreit hat, st kaum auf der höchsten Kulturstufe möglich. Der Mangel der Reigionsvorstellungen würde also in diesem Fall entschieden einen Man,el des religiösen Gefühls beweisen. Doch eine sorgfältigere Beobachung hat stets auch bei den rohesten Naturvölkern Sitten und Gebräuche vorgefunden, die auf das Vorhandensein religiöser Vorstellungen nit Bestimmtheit zurückschließen lassen, wenn dieselben auch allerdings en religiösen Vorstellungskreisen, die uns geläufig sind, ziemlich ferne agen. Oft war es sicherlich nur diese Fremdartigkeit der Vorstellunen, die ihr Vorhandensein übersehen ließ. Wir können deßhalb mit ußerster Wahrscheinlichkeit aussprechen, daß das religiöse Gefühl dem anzen Menschengeschlecht als gemeinsames Eigenthum zukommt.

Halten wir uns aber an die Fälle, wo eine umfassendere Beobachtung möglich war, so wird man nicht bloß zu dem Schlusse geführt, aß keinem Volksstamm das religiöse Gefühl gänzlich mangelt, sonern es fällt auch alsbald in die Augen, daß in den religiösen Vortellungen bei aller Verschiedenheit im Einzelnen eine wesentliche Uebereinstimmung existirt.

Die Verehrung der Naturgewalten ist ein Grundzug, der allen Religionen in dem Beginn ihrer Entwicklung gemein ist. Mögen auch ›on Anfang an noch andere religiöse Ideen zuweilen sich beimengen, o läßt es sich doch als ein durch die Untersuchung sichergestelltes Gesetz betrachten, daß in den ursprünglichsten Religionsvorstellungen niemals der Naturkultus fehlt. Ja alle andern religiösen Ideen entwickeln sich jedenfalls in den meisten Fällen, vielleicht sogar immer erst

mälig aus der Naturvergötterung. Dabei nehmen aber die Religionsvorstellungen eine sehr verschiedene Richtung. Sie sind abhängig von der ursprünglichen Anlage der Völker, von den Bedingungen, die in der äußern Natur sich vorfinden, und sie werden in der mannigfaltigsten Weise beeinflußt von der dichterischen Verarbeitung der Religionsmythen, von dem philosophischen Denken, das sich der religiösen Ideen bemächtigt, und endlich von fremden Religionsvorstellungen, die einwandernd sich mit den heimischen Ideenkreisen verbinden. Es gehört daher zu den schwierigsten wissenschaftlichen Aufgaben, in jedem einzelnen Fall das fertige Gewebe zu entwirren und den Faden aufzufinden, an den das Ganze geknüpft ist. Leicht begegnet es dabei dem Forscher, daß er von den gestaltenden Einflüssen einen einzigen ungebührlich bevorzugt und den andern vernachlässigt. Man hat sich dieses Fehlers namentlich nach zwei Richtungen hin schuldig gemacht. Oft hat man die Religionen ausschließlich als die Produkte der Eigenthümlichkeiten des Klimas und des Landes betrachtet. Oft hat man umgekehrt überall wo ähnliche Religionsvorstellungen sich fanden eine gegenseitige Abhängigkeit der Ideenkreise gesehen und daraus den historischen Schluß auf einen Zusammenhang oder eine Wechselwirkung der Volksstämme gemacht. Die erste dieser Methoden geräth nicht selten in die bedenkliche Lage, daß sie aus derselben Ursache verschiedene Wirkungen oder aus verschiedenen Ursachen dieselbe Wirkung erklären muß. Die andere Methode nimmt ein zweideutiges Symptom für einen Beweis: denn nach allgemeinen psychologischen Gesetzen können Vorstellungen ebensowohl von außen übertragen als unabhängig gebildet werden.

Daß die Natur eines Landes auf die ursprüngliche Naturvergötterung seiner Bewohner einen wesentlichen Einfluß ausüben muß, bedarf kaum der Beweisführung. Wo der Mensch noch in den Naturgewalten unmittelbar das göttliche Wirken erkennt, da müssen diejenigen Naturerscheinungen, die nach der Beschaffenheit des Landes und Klimas am meisten der Aufmerksamkeit sich aufdrängen, auch in den Religionsvorstellungen des Volkes in den Vordergrund treten. Wollen wir jedoch diesen Einfluß näher aufzeigen, so werden wir nur dann zu sicheren Schlüssen berechtigt sein, wenn wir unter den verschiedensten sonstigen Verhältnissen den gleichen Ursachen die gleichen Wirkungen entsprechen sehen. Außerdem aber werden wir uns bei dieser Untersuchung am zweckmäßigsten an Völker halten, bei denen am wenigsten äußere Einwirkungen störend hereingegriffen haben. Aus diesem Grunde ist das Studium der Naturvölker auch hier für den Psychologen von besonderem Werthe.

Unter allen Naturerscheinungen sind es die ewigen Phänomene des gestirnten Himmels, welche sehr allgemein in die Religionsvorstellungen eingehen. In allen asiatischen Kulten hat die Verehrung der Sonne eine wichtige Stelle eingenommen; China bildet vielleicht die einzige Ausnahme. In Aegypten war der Sonnenkultus von Anfang an einheimisch. Bei vielen Negerstämmen findet man ihn, obgleich er allerdings hier nirgends zu einer erheblichen Bedeutung gelangt. In Amerika ist die Verehrung der Sonne mit manchem hiermit in Beziehung stehenden Gebrauch ein Bindemittel, das die verschiedensten Völker vereinigt. Unter den eingeborenen Stämmen Nordamerika's ist diese Verehrung oft nur noch in der Bewahrung eines heiligen Feuers und in der religiösen Bedeutung des Rauchens angedeutet; bei den südlichen Völkern tritt dieselbe meistens mehr in den Vordergrund. Trotz dieser weiten Verbreitung geschieht es aber nur sehr selten, daß der Sonnendienst den ganzen Kreis der Religionsvorstellungen beherrscht. Es hat sich dies vielleicht nur zwei Mal während der ganzen Lebensgeschichte der Menschheit ereignet, bei den Chaldäern und den peruanischen Inkas. Wo sonst der Sonnendienst von früh an eine wichtige Rolle spielt, wie in Aegypten, da erscheint er immerhin doch als Theil eines umfassenderen Naturkultus; wo er später noch in der alten Welt zeitweise auftritt, da läßt er sich fast immer auf eine Uebertragung der chaldäischen Vorstellungen zurückführen; in der neuen Welt ist die Sonnenverehrung sichtlich von Peru aus vorgedrungen. In Chaldäa und Peru aber hat sich die nämliche Idee jedenfalls vollkommen unabhängig entwickelt. Mit der Anbetung der Sonne hat sich die der Gestirne vereinigt. Dem männlichen Sonnengott wurde der Mond als weibliche Gottheit, als Gattin oder Schwester, beigesellt. Die Sterne waren den Chaldäern einzelne Naturgötter, den Peruanern Diener und Begleiter der höchsten Gottheit. Auch wo sonst noch die Sonne vergöttert wird, ist zuweilen daneben der Mondkultus, selten ein allgemeiner Sternendienst anzutreffen. In Chaldäa entstand im Gefolge des Sternendienstes die Weissagung aus dem Stand der Gestirne. Sie wurde bald zu einer selbständigen, von ihrer religiösen Grundlage sich befreienden Wissenschaft, die in dieser Selbständigkeit auch weithin in das Abendland sich verbreitet hat. Bei den Peruanern ist von einer Entwicklung des Sternendienstes nach dieser Richtung hin nichts zu finden.

In Peru hat sich die Verehrung der Sonne und der Gestirne nicht autochthon entwickelt. Auch die Chaldäer sind vielleicht erst von den südlichen Bergen Armeniens zunächst in jenes fruchtbare Gebiet am

untern Euphrat, das vorzugsweise den Namen Chaldäa trägt, eingewandert; sie breiteten dann von da aus weiter in den Tiefländern am Euphrat und Tigris sich aus. In allen diesen Ländern bildeten sie fortan nicht die Masse der Bevölkerung, sondern sie waren nur die unterjochende und deßhalb bevorzugte Kaste, die dem Volk seine Gesetze und seine Religion, seine Könige und Priester gab. Die Bezeichnung der Chaldäer gieng deßhalb auch besonders auf die Könige und Priester über. Noch deutlicher geschieden sind in Peru die Inkas von der übrigen Bevölkerung. Ursprünglich bewohnten die Inkas das schmale Hochland der Anden, wo ihr Idiom jetzt noch gesprochen wird, und von hier verbreiteten sie sich als herrschende Rasse in die Tiefländer Peru's. Die beiden Hochländer, in denen so die Verehrung der Gestirne wahrscheinlich ihren Ursprung genommen hat, das südliche Armenien und die Hochebenen Peru's, sind von einem ewig wolkenlosen Himmel bedeckt. Beide liegen auf zwei bevorzugten Punkten der Erde, wo der Wechsel von Klima und Jahreszeit nicht die immer gegen ihn ringende Kraft des Menschen herausfordert. Es ließe sich leicht verstehen, wie gerade eine solche Beschaffenheit der äußern Bedingungen den Blick nach oben wenden mußte, nach der unvergänglichen Pracht der Sonne und des Sternenhimmels.

Auch hat übertragen in die Länder der Ebene der Sternendienst offenbar mannigfache Umänderungen erfahren, sich anpassend den veränderten Bedingungen in der Natur oder sich vereinigend mit Religionsvorstellungen, die hier ursprünglich heimisch waren. In Peru gieng neben dem Sonnendienst die Verehrung einer mächtigen weltbildenden Gottheit einher. Mit jenem in keinerlei Zusammenhang stehend ist sie wahrscheinlich nur ein Zugeständniß, das die erobernde Rasse den unterdrückten Volksstämmen gemacht hat. Der Sternendienst der Chaldäer nahm in den Euphratländern eine den lokalen Bedingungen sich anpassende Form an. Mylitta, die Mondgöttin, wurde in Babylon, ohne Zweifel wegen des Zusammenhangs, den man zwischen dem Monde und der Bewegung des Wassers beobachtete, zu einer Göttin des befruchtenden Elementes. Die Gewässer, die schattigen Haine, überhaupt das Innere der Erde wurden ihr geheiligt, im Gegensatz zu dem strahlenden Sonnengott Bel, dem der Himmel, das Licht des Tages und Alles was von diesem sein Licht lieh geweiht wurde. In dem Lande, das dem Wechsel von Dürre und Ueberschwemmung vielfach ausgesetzt war, erhob sich der Dienst der Göttin, von der das Gedeihen des Feldes abhieng, bald zum herrschenden Kultus.

Der Gottesdienst der Völkerschaften Syriens und der Phöniker

ist zweifelsohne von Babylon ausgegangen. Aber der Gegensatz der Jahreszeiten bewirkte hier eine Trennung der vergötterten Naturmächte. In der versengenden Gluthitze des Sommers konnte man nicht mehr dieselbe Kraft erkennen wie in der milden Wärme des Frühlings. So wurde der Sonnengott in eine belebende und zerstörende Gottheit getrennt. Der hiermit zur Geltung gebrachte Gegensatz in der Götterwelt wurde auf das weibliche Prinzip übertragen: an die Stelle der fruchtbringenden Göttin traten Göttinnen der Fortpflanzung und der Vernichtung des Lebens. In einer weiteren Abzweigung der chaldäischen Religionsideen wurde dieser Gegensatz wieder aufgehoben. Die getrennten Götter verschmolzen in Tyros zu je einer Gottheit, und der Gott und die Göttin, die übrig blieben, wurden endlich noch in ein einziges göttliches Mannweib vereinigt.

Diese Umwandlungen der chaldäischen Religionsideen geben uns ein treffendes Beispiel für die Wirkungen, die einerseits der Einfluß örtlicher Bedingungen und anderseits das Hereingreifen des Nachdenkens auf die religiösen Vorstellungen ausüben. Aus einem einförmigen Steppenland in fruchtbare, von mächtigen Flüssen durchzogene und mit mannigfachem Wechsel der Landschaft begabte Ebenen verpflanzt werden die Vorstellungen, die von der Anschauung des gestirnten Himmels entnommen sind, bald übertragen auf das Geschehen in der irdischen Natur. Der größeren Mannigfaltigkeit, die in dieser dem Auge entgegentritt, muß auch eine mannigfaltigere Gestaltung der Götterwelt entsprechen. Indem nun das Nachdenken sich der Religionsvorstellungen bemächtigt, setzt es an die Stelle der anfangs planlos der Anschauung entnommenen Verschiedenheiten bestimmte einfache Gegensätze. Diese Gegensätze bleiben zunächst noch an den ursprünglichen Vorstellungen haften, aber allmälig werden sie, wie die Religionsvorstellungen selber, in einem übertragenen Sinne genommen. Wie Mylitta nicht bloß Göttin der fruchtbringenden Ueberschwemmung des Landes bleibt, sondern auch als Göttin der Fruchtbarkeit des Menschen, der Thiere verehrt wird, so ist auch Astarte, ihr Gegensatz, Vernichterin jeglichen Lebens, sie wird deßhalb vor Allem als Göttin des verheerenden Krieges gefürchtet. Ist so allmälig jedes Geschehen in der Natur und im Menschenleben unter den Schutz einer der Gottheiten gestellt, so werden nun aber weiterhin die getrennten Gottheiten selber wieder vereinigt, alle Dinge sind nunmehr erzeugt und bewegt von einem einzigen Gotte.

Die Religionsvorstellungen bilden sich genau so, wie das Nachdenken es bedingt. Das Denken aber trennt erst aus dem allgemeinen

Chaos der Dinge die Gegensätze. Hat es diese entwickelt, so erkennt es auch bald ein stetes Ineinanderfließen derselben, und diese Erkenntniß bringt es zum Ausdruck, indem es die Gegensätze wieder vereinigt. So gehen Religion und Philosophie stets von der Einheit zum Dualismus und vom Dualismus wieder zur Einheit.

Eine Ausbildung ähnlicher Gegensätze findet sich in den Religionsvorstellungen Aegyptens. Diese liegen uns schon als ein so fertiges mythologisches System vor, daß eine Zurückführung auf ihre Quellen kaum möglich erscheint. Was uns aber von den ursprünglichsten Religionsvorstellungen zugänglich ist, das deutet auf eine so große Verwandtschaft mit dem Ideenkreis der Chaldäer, daß man des Gedankens an einen geschichtlichen Zusammenhang beider kaum sich erwehren kann. In alter Zeit ist die Verehrung des Sonnengottes der verbreitetste Dienst, eine Göttin der fruchtbaren Fortpflanzung steht ihm zur Seite. Die Beobachtung des Sternenhimmels ist längst in Aegypten heimisch gewesen. Jedenfalls aber haben hier die religiösen Vorstellungen eine ganz andere Richtung genommen. In Babylon und Syrien blieben die Naturerscheinungen an sich Gegenstände der religiösen Verehrung, bei den Aegyptern wandte sich diese mehr und mehr den gewaltigen Naturprozessen zu. Nicht mehr die Naturerscheinungen selber, sondern die in ihnen kundgegebenen Naturkräfte wurden angebetet. So werden hier die mythologischen Vorstellungen zum Mythus verknüpft. Der regelmäßige Wechsel in der äußern Natur wird als Kampf zweier Götter versinnlicht. Wie nach der befruchtenden Ueberschwemmung des Nils 72 Tage ausdörrender Hitze folgen, so wird Osiris, der Gott der zeugenden Naturkraft, von Typhon, dem Gott der zerstörenden Sonnengluth, und seinen 72 Genossen erschlagen. Auch hier steht dem männlichen das weibliche Prinzip gegenüber, eine wohlthätige und eine zerstörende Göttin. Demnach entwickelten sich in Aegypten dieselben Gegensätze wie innerhalb des chaldäischen Ideenkreises. Indem aber dort alsbald jede einzelne Götterfigur in den zusammenhängenden Religionsmythus verwebt wurde, bemächtigte sich nicht das Denken der Religionsvorstellungen, um die Gegensätze zu versöhnen und das Mannigfaltige zu vereinfachen, sondern die dichterische Phantasie spann den Faden der Religionsmythen immer weiter fort, suchte neue Gegensätze auf und erfand neue Gestalten, um der von ihr geschaffenen Götterwelt das Leben der Wirklichkeit einzuhauchen. Aber beschränkt auf den Vorstellungskreis, den das einförmige Leben der äußern Natur bot, wiederholten die priesterlichen Dichter der alten Aegypter in ihren neuen Mythen und neuen Göttergestalten immer wieder das Alte, ihre weiter-

trebende Phantasie mußte, stets in die nämlichen Grenzen gebannt, tatt in neuen Erfindungen sich im ungeheuerlichen Ausschmücken des Erfundenen erschöpfen.

Bei dieser Verknüpfung der Religionsvorstellungen zum Mythus rat endlich die Personifikation der Göttergestalten mehr und nehr in den Vordergrund. Die Götter wurden in den Religions-nythus als handelnde Menschen eingeführt, und bald wurden in ihnen nicht mehr die Naturgewalten, sondern allein noch menschenähnliche Wesen gesehen. Der Mythus selbst verlor beim Volke die allegorische Bedeutung, die ihm manchmal noch seine Erfinder gegeben hatten, und vurde zur geglaubten Geschichte. Leicht mag es da geschehen sein, daß uch die Erinnerung an die Thaten früherer Heldenkönige sich ein-nengte, daß Züge aus denselben zur Ausschmückung des Mythus ver-vendet wurden, und daß so allmälig dieser theilweise zur Sage sich ımwandelte.

Mannigfach sonst noch trifft man ein derartiges Ineinandergreifen es Religionsmythus und der Stammsagen der Völker. In der grie-hischen, in der altnordischen und indischen Mythologie sind viele Züge nthalten, die darauf hindeuten. Die Urgeschichte fast aller Kultur-ınd Naturvölker leitet die ersten Könige und Häuptlinge, die Gründer er Nationen, entweder unmittelbar von den Göttern ab oder verehrt ie selber als Götter. Selbst in Babylon und Tyros, wo der ur-prüngliche Charakter der Naturgötter mehr sich erhalten hat, ist dieser Drang zur Personifikation, zur Umbildung der Vorstellungen in den Mythus und zur Verschmelzung des Mythus mit der Sage deutlich zu rkennen. Moloch ist der König in Menschengestalt mit dem Stier-opf, Astarte ist die bewaffnete, auf dem Stier reitende Jungfrau. Jener Gott aber ist ein wandernder, Städte bauender Held, den die Tyrier und ihre Kolonieen zugleich als ihren Gründer verehren. Sehr ınschaulich wird endlich diese Umbildung des Gottes zur Person und er Person zum Gotte in der kosmogonischen Mythe der Mexikaner, ıach welcher die göttliche Sonne entstanden ist, indem ein alter Azteken-held in ein großes Feuer sich stürzte und mit diesem vereinigt zur wandelnden Sonne wurde. Am fernsten aber von jeder phantastischen Weiterbildung der Religionsvorstellungen nach dieser Richtung sind wohl die Chinesen geblieben. Ihre Himmelsanbetung ist, wie es scheint, vollkommen frei von jeder persönlichen Gottesvorstellung, sie suchen den Gegenstand ihrer Anbetung niemals sich in einem Bilde anschaulich zu machen. Dennoch hat sich auch hier wenigstens in der Anrede des vergötterten Himmels als des erhabenen Herrschers und höchsten

die persönliche Beziehung geltend gemacht, und das Volk hält sich hier wie überall neben seiner abstrakten Religion an die Verehrung zahlloser Einzeldinge, in denen es göttliche Geister erkennt.

Jener Gegensatz günstiger und vernichtender Naturgewalten, den wir in Aegypten und Syrien sich entwickeln sahen, geht durch alle Religionsvorstellungen des Ostens. Am ausgebildetsten aber ist derselbe bei den arischen Völkern Irans und Indiens. Doch ist es hier eine andere Reihe von Naturerscheinungen gewesen, die vor Allem den Blick auf sich gelenkt hat. Den Kämpfen der Geister des Lichts und der dunkeln Dämonen, wie sie in den alten Hymnen der Zendavesta geschildert sind, dem Streit Indra's, des blitztragenden Gottes, mit der schwarzen Wolke und den Mächten der Finsterniß, wie die ältesten Lieder der Veda ihn darstellen, liegt offenbar ein gemeinsamer Kreis von Vorstellungen zu Grunde. Der Wechsel der Tageszeiten, der Witterung, die Stürme und die in ihrer Begleitung kommenden Himmelserscheinungen sind es, die hier dem Menschen Furcht und Verehrung einflößen. In Indien namentlich ist in den Götterkämpfen deutlich die erschreckende und doch wohlthätig wirkende Gewalt des tropischen Gewitters gezeichnet. Der Lichtgott ist nun nicht mehr die in ewig heiterem Glanze strahlende Sonne des Euphrat- und Nillandes, die in den bewässernden Feldern die Keime des Lebens weckt, sondern er ist ein furchtbarer Gott, der erzürnt im Donner spricht, der mit Grimm und Schrecken seine Wohlthaten übt. Indem Indra den Blitz schleudert, verscheucht er die Dämonen, die Stürme und die Wolken, die den lichten Himmel verdecken. So hat in Iran und Indien der Dualismus, der immer aus der ersten Zergliederung der Religionsvorstellungen entspringt, der Natur dieser Länder entsprechend an ganz andere Anschauungen angeknüpft als am Euphrat und Nil, wo der Himmel ewig wolkenlos über der Erde steht und nur die langsam wirkende, versengende Sonnengluth des Sommers, die den Menschen lähmt und die Felder verödet, als furchtbare Naturmacht gescheut wird.

In Iran und Indien aber haben sich freilich die äußern Bedingungen wieder in ziemlich verschiedener Weise geltend gemacht. In Iran traten die Gegensätze von Jahreszeit und Witterung ebenso lebhaft hervor, wie die Landschaft selbst von Gegensätzen erfüllt ist. Im Innern eine Wüste, sonst freundliche und fruchtbare Thäler mit öden Hochebenen abwechselnd, ist Iran bald den vom Norden kommenden Schneestürmen, bald den Gluthwinden der Wüste ausgesetzt und bietet innerhalb kurzer Zeit oft den äußersten Wechsel der Temperatur und der Witterung. In Indien bietet die Natur innerhalb der herrlichsten,

von wasserreichen Strömen durchzogenen Landschaften eine immer üppige Vegetation; mühelos kann hier der Mensch reichlich dem Boden abgewinnen was er bedarf; das Einzige was er fürchten muß ist eine dauernde feuchte Hitze, die ihn erschlafft, die schädliche Miasmen entwickelt, und gegen die das Gewitter die einzige Hülfe ist. So läßt sich denn auch nicht verkennen, daß an das letztere vorzugsweise in Indien die Religionsvorstellungen anknüpften, während diese in Iran zunächst an die Gegensätze von Tag und Nacht sich hielten, um dann in dem Tageslicht das wohlthätige Prinzip, in den Dämonen der Nacht die Geister der Unfruchtbarkeit und der schädlichen Stürme zu sehen. Die Nacht ist überall die Furcht des Naturmenschen, in das Dunkel der Nacht zaubert seine Phantasie schreckhafte Gestalten, in dem Geheul nächtlicher Stürme glaubt er die Stimme dämonischer Wesen zu hören. Wo sonst noch der Gegensatz guter und böser Prinzipien der Natur in den Religionsideen Platz gefunden hat, da ist er in ähnlicher Weise an den Gegensatz der Tageszeiten oder von Licht und Dunkel geknüpft worden.

Es ist von hohem Interesse die Umwandlungen zu verfolgen, welche die Religionsvorstellungen der arischen Völker von diesen, wenn nicht gemeinsamen, so doch sehr benachbarten Anfangspunkten aus theils durch die Einwirkung der Philosophie und der Dichtung, theils durch Aenderungen im Charakter der Völker erfahren haben. Bei den Indern wurde die alte Volksreligion bald durch den Einfluß einer fest geschlossenen Priesterkaste, die ihre eigene Lehre sich ausbildete, zwar nicht verdrängt, aber einem religiösen Dogma unterworfen, das aus pantheistischen Ideen seinen Ursprung genommen hatte. An die Stelle zahlloser einzelner Naturgötter wurde eine einzige Alles durchbringende Gottheit gesetzt, eine übersinnliche Weltseele, aus der alle Wesen in fest bestimmter Stufenfolge hervorgehen, und zu der alle Wesen nach Vollendung einer Reihe von Wiedergeburten zurückkehren. In Brahma sind auch alle Götter enthalten, vor allen Indra, der Lichtgott, der in der kühlen Luft über den nördlichen Bergen wohnt, und Jama, der in der Unterwelt und im heißen Süden seinen Sitz hat, wo die Unreinen durch furchtbare Strafen geläutert werden, um von Neuem in den Kreis der Wiedergeburten einzutreten, der sie endlich zu Brahma zurückführt. So hatten die Priester weise die alte Volksreligion in ihr System hereingenommen, indem sie die alten Götter ihrem neuen Gott dienstbar machten. Es ist der nämliche Weg, auf dem allein überall mit Erfolg eine künstliche Uebertragung von Religionsideen möglich war. Denn so zäh der Mensch an den G[illegible]lt,

die er besitzt, so bereitwillig ist er, jeden Augenblick neue hinzuzunehmen. Aber das Aufkommen des Brahmadienstes deutet auch an, daß der Charakter des Volkes sich geändert hatte. Indra war als oberste Gottheit zugleich Kriegsgott gewesen, die Könige und Krieger verehrten in ihm ihren Beschützer. Als mit der Erschlaffung und Kriegsungewohnheit des Volkes die Künste des Friedens an Ansehen gewannen, erhoben sich die Priester zur herrschenden Kaste. Wo jemals Priester zur Herrschaft gelangt sind, da haben sie auch regelmäßig ihre Herrschaft direkt vom Himmel bezogen. Aber die Brahmanen waren zugleich die Denker des Volkes; es war eine philosophische Idee, die sie in dem Religionskultus zu verwirklichen suchten, und die sie hierzu mit Absicht in Symbole und Allegorieen umsetzten. Freilich ist kaum zu bezweifeln, daß auch hier — wie das jener frühen Zeit und der Phantasie des Orientalen angemessen ist — nicht nur in dem Symbol zugleich die Sache gesehen wurde, sondern daß auch für die Mehrzahl selbst die Bedeutung des Symbols verloren gieng. Aber wenn man sieht, wie in den Religionsbüchern der Inder die poetische Ausschmückung genau in den Grenzen bleibt, wo eine symbolische und allegorische Deutung möglich ist, dann wird die Vermuthung höchst gerechtfertigt, daß eine lange Zeit die philosophische Lehre, die dem Religionsgebäude zu Grund lag, mindestens unter den Hervorragenden der Priesterkaste, sich fortpflanzte.

Aus der Weltseele der Brahmanen konnte nur noch entweder der Atheismus oder der Glaube an ein höchstes sittliches Prinzip, das die Welt beherrsche, hervorgehen. In der Lehre Buddha's, die, wie es scheint, aus der Auflehnung gegen die Folgerungen der Brahmanischen Religionsideen entsprang, sind der Atheismus und das sittliche Weltprinzip gleichzeitig zur Geltung gekommen. Eine seltsame Vereinigung, die nie anders als in einzelnen Denkern Stand halten kann, und die, sobald sie in die Masse des Volkes dringt, nach der einen oder andern Seite zusammenbrechen muß. Aber sie konnte hier nur nach einer Seite zusammenbrechen. Denn der Atheismus hat sich bis jetzt noch nie der Masse bemächtigt. Die Lehre Buddha's leugnet die Götter und die Weltseele, nur der individuelle Geist existirt, und das Glück ist das Ziel seiner Existenz, das er suchen muß, bis er es gefunden hat. Diese Philosophie, die auch im Abendland und in der Neuzeit vorgekommen ist, und die sonst stets zu den frivolsten praktischen Folgerungen führte, ist bei der düstern Weltanschauung des Inders die Quelle der reinsten Moral geworden. Ihm ist das Leben eine Last, der Unsterblichkeitsglaube quält ihn, indem er ihm Bilder einer noch

chrecklicheren Zukunft malt, das höchste Glück besteht ihm im Vergehen ınd Vergessen. Das Mittel der ewigen Wiedergeburt zu entgehen ılaubt die Buddhistische Philosophie im ernsten Nachdenken und in der ₋oslösung des Geistes von der sinnlichen Welt zu finden. Die dop- ›elte Erwägung liegt hier zu Grunde, daß das Geistige selbständig sei, ınd daß doch das Geistige seine Existenz verliere, wenn es von dem örperlichen Dasein getrennt werde. Aber in dieser abstrakten Höhe ›ermochte die Volksreligion nicht zu bleiben. Sie machte ihren Stifter elber zum Gotte, und bald gewährte sie auch dem ganzen brahmani- chen Götterhimmel wieder den Eingang, damit dem vergötterten Buddha ıicht die Gesellschaft fehle.

Auch in Iran bemächtigte sich die Philosophie der ursprünglichen Religionsvorstellungen. Aber sie verfolgte hier ihren Ideengang in iner ganz verschiedenen Richtung. War in Indien das Streben zu Lage getreten, die anfänglich gegebenen Gegensätze in einer Einheit ıufzuheben, und war daher hier die allwaltende Weltseele zur Herr- chaft über den Götterhimmel gelangt, so wurden umgekehrt in Iran ene Gegensätze zu einem philosophischen Dualismus ausgebildet, der ılle Erscheinungen der Natur und das geistige Leben in eine Masse ›on Gegensätzen aufzulösen versuchte. In der Lehre Zoroasters waren Ormuzd und Ahriman die Symbole für den ewigen Gegensatz, der ılle Dinge beherrscht. Der sittliche Zwiespalt, der durch die Welt geht, vurde in Analogie gebracht mit dem Gegensatz von Licht und Dun- el. Die freundlichen Mächte des Tages sind dem Menschen günstig ›esinnt, sie bringen ihm Freude auf Erden und unvergängliches Glück ıach diesem Leben; die Geister der Nacht aber verfolgen ihn mit Un- ılück und Drangsal und suchen in ewige Finsterniß seine Seele ›inabzuziehen. Auch hier ließ die Spekulation, indem sie die im Volke vorhandenen Religionsvorstellungen aufnahm, die alten Götter ›estehen, aus den Göttern des Lichts machte sie Diener des Ormuzd, ›ie Dämonen der Finsterniß machte sie zu Genossen des Ahriman, und in die alten Mythen vom Kampf der bösen und guten Geister suchte sie eine tiefere allegorische Bedeutung zu legen, indem sie ihn als einen sitt- lichen Streit um die Menschenseele darstellte, der diese zur Seeligkeit oder Verdammniß führe. Aber auch hier erkannte die Spekulation neben dem Dualismus die Einheit an. Im Anfang besteht nur das Lichtreich des Ormuzd. Ahriman selbst ist von diesem geschaffen, und erst seine Auflehnung gegen den Schöpfer hat die Finsterniß in die Welt gebracht.

So bringt die Philosophie die Religionsideen in ein System, in-

mälig aus der Naturvergötterung. Dabei nehmen aber die Religionsvorstellungen eine sehr verschiedene Richtung. Sie sind abhängig von der ursprünglichen Anlage der Völker, von den Bedingungen, die in der äußern Natur sich vorfinden, und sie werden in der mannigfaltigsten Weise beeinflußt von der dichterischen Verarbeitung der Religionsmythen, von dem philosophischen Denken, das sich der religiösen Ideen bemächtigt, und endlich von fremden Religionsvorstellungen, die einwandernd sich mit den heimischen Ideenkreisen verbinden. Es gehört daher zu den schwierigsten wissenschaftlichen Aufgaben, in jedem einzelnen Fall das fertige Gewebe zu entwirren und den Faden aufzufinden, an den das Ganze geknüpft ist. Leicht begegnet es dabei dem Forscher, daß er von den gestaltenden Einflüssen einen einzigen ungebührlich bevorzugt und den andern vernachlässigt. Man hat sich dieses Fehlers namentlich nach zwei Richtungen hin schuldig gemacht. Oft hat man die Religionen ausschließlich als die Produkte der Eigenthümlichkeiten des Klimas und des Landes betrachtet. Oft hat man umgekehrt überall wo ähnliche Religionsvorstellungen sich fanden eine gegenseitige Abhängigkeit der Ideenkreise gesehen und daraus den historischen Schluß auf einen Zusammenhang oder eine Wechselwirkung der Volksstämme gemacht. Die erste dieser Methoden geräth nicht selten in die bedenkliche Lage, daß sie aus derselben Ursache verschiedene Wirkungen oder aus verschiedenen Ursachen dieselbe Wirkung erklären muß. Die andere Methode nimmt ein zweideutiges Symptom für einen Beweis: denn nach allgemeinen psychologischen Gesetzen können Vorstellungen ebensowohl von außen übertragen als unabhängig gebildet werden.

Daß die Natur eines Landes auf die ursprüngliche Naturvergötterung seiner Bewohner einen wesentlichen Einfluß ausüben muß, bedarf kaum der Beweisführung. Wo der Mensch noch in den Naturgewalten unmittelbar das göttliche Wirken erkennt, da müssen diejenigen Naturerscheinungen, die nach der Beschaffenheit des Landes und Klimas am meisten der Aufmerksamkeit sich aufdrängen, auch in den Religionsvorstellungen des Volkes in den Vordergrund treten. Wollen wir jedoch diesen Einfluß näher aufzeigen, so werden wir nur dann zu sicheren Schlüssen berechtigt sein, wenn wir unter den verschiedensten sonstigen Verhältnissen den gleichen Ursachen die gleichen Wirkungen entsprechen sehen. Außerdem aber werden wir uns bei dieser Untersuchung am zweckmäßigsten an Völker halten, bei denen am wenigsten äußere Einwirkungen störend hereingegriffen haben. Aus diesem Grunde ist das Studium der Naturvölker auch hier für den Psychologen von besonderem Werthe.

Unter allen Naturerscheinungen sind es die ewigen Phänomene des gestirnten Himmels, welche sehr allgemein in die Religionsvorstellungen eingehen. In allen asiatischen Kulten hat die Verehrung der Sonne eine wichtige Stelle eingenommen; China bildet vielleicht die einzige Ausnahme. In Aegypten war der Sonnenkultus von Anfang an einheimisch. Bei vielen Negerstämmen findet man ihn, obgleich er allerdings hier nirgends zu einer erheblichen Bedeutung gelangt. In Amerika ist die Verehrung der Sonne mit manchem hiermit in Beziehung stehenden Gebrauch ein Bindemittel, das die verschiedensten Völker vereinigt. Unter den eingeborenen Stämmen Nordamerika's ist diese Verehrung oft nur noch in der Bewahrung eines heiligen Feuers und in der religiösen Bedeutung des Rauchens angedeutet; bei den südlichen Völkern tritt dieselbe meistens mehr in den Vordergrund. Trotz dieser weiten Verbreitung geschieht es aber nur sehr selten, daß der Sonnendienst den ganzen Kreis der Religionsvorstellungen beherrscht. Es hat sich dies vielleicht nur zwei Mal während der ganzen Lebensgeschichte der Menschheit ereignet, bei den Chaldäern und den peruanischen Inkas. Wo sonst der Sonnendienst von früh an eine wichtige Rolle spielt, wie in Aegypten, da erscheint er immerhin doch als Theil eines umfassenderen Naturkultus; wo er später noch in der alten Welt zeitweise auftritt, da läßt er sich fast immer auf eine Uebertragung der chaldäischen Vorstellungen zurückführen; in der neuen Welt ist die Sonnenverehrung sichtlich von Peru aus vorgedrungen. In Chaldäa und Peru aber hat sich die nämliche Idee jedenfalls vollkommen unabhängig entwickelt. Mit der Anbetung der Sonne hat sich die der Gestirne vereinigt. Dem männlichen Sonnengott wurde der Mond als weibliche Gottheit, als Gattin oder Schwester, beigesellt. Die Sterne waren den Chaldäern einzelne Naturgötter, den Peruanern Diener und Begleiter der höchsten Gottheit. Auch wo sonst noch die Sonne vergöttert wird, ist zuweilen daneben der Mondkultus, selten ein allgemeiner Sternendienst anzutreffen. In Chaldäa entstand im Gefolge des Sternendienstes die Weissagung aus dem Stand der Gestirne. Sie wurde bald zu einer selbständigen, von ihrer religiösen Grundlage sich befreienden Wissenschaft, die in dieser Selbständigkeit auch weithin in das Abendland sich verbreitet hat. Bei den Peruanern ist von einer Entwicklung des Sternendienstes nach dieser Richtung hin nichts zu finden.

In Peru hat sich die Verehrung der Sonne und der Gestirne nicht autochthon entwickelt. Auch die Chaldäer sind vielleicht erst von den südlichen Bergen Armeniens zunächst in jenes fruchtbare Gebiet am

betung der erschreckenden Naturgewalten zu überwiegen. Sonne und Mond findet man bei den heidnischen Völkern Afrika's oft als göttliche Wesen verehrt, aber freilich sind die Keime des Naturdienstes hier von einer Vielgötterei überwuchert, die in einer andern Quelle ihren Ursprung hat, — wir werden auf diese später zurückkommen. Auf den ozeanischen Inseln sind Götter der Erdbeben und der Vulkane zu treffen. Doch ist auch hier der Naturdienst zurückgetreten. Die blutigen Kämpfe der einzelnen Stämme haben in der Phantasie dieser Völker allen Raum weggenommen. Kriegsgötter und zu Göttern erhobene verstorbene Menschen erfüllen fast den ganzen Religionskultus.

Ob bei den genannten wilden Stämmen diese Götter, die nicht mehr eine Naturmacht bedeuten, ursprünglich doch aus Naturgöttern hervorgiengen, kann hier nicht sicher nachgewiesen werden. Aber in andern Beispielen läßt sich eine derartige Umwandlung der Naturgötter oft deutlich erkennen. So wird in Griechenland Hermes, in welchem ursprünglich die befruchtende und zeugende Naturkraft verehrt wurde, allmälig zum Beschützer des Verkehrs und des Handels, des Betrugs und des Meineids. Ares, ursprünglich der Gott der Stürme und Krankheiten, wird später Lenker des Krieges und Kampfes. Diese Uebertragung geht Hand in Hand mit der Personifikation der Götter. Indem man sich die Götter als persönliche Wesen vorstellt, überträgt man ihnen auch die Leitung jener Ereignisse, die auf das persönliche Leben und den persönlichen Verkehr der Menschen Bezug haben. Dabei ist diese übertragene Bedeutung gewöhnlich zunächst eine solche, daß ihr gegenüber die ursprüngliche als ein Symbol erscheint; oder beide Bedeutungen sind durch einen ursächlichen Zusammenhang verknüpft. Ein Beispiel der weitgehendsten Uebertragungen dieser Art ist die Demeter. Anfänglich Göttin des Getreides und Ackerbaus wird sie — da der Ackerbau die Grundlage der sozialen Einrichtungen ist — zur Göttin der Gesittung. Die Analogie mit der Fruchtbarkeit des Bodens erhebt sie symbolisch zur Stifterin der Ehe, zur Schützerin der Kinder. Da aber der Erdboden zugleich die Reste der Verstorbenen aufnimmt, so wird sie endlich auch die Todtengöttin.

Nicht immer freilich lassen solche Beziehungen sich nachweisen. Oft scheint die Phantasie ziemlich willkürlich im Götterkreis die Rollen auszutheilen. Namentlich aber pflegen in der dichterischen Ausschmückung der Mythen die einzelnen Götter in ein bestimmtes Verhältniß zu einander zu treten. Es entwickelt sich neben den eigentlichen Religionsvorstellungen zugleich die Vorstellung eines gesellschaftlichen oder Familien-Zusammenhangs zwischen den Göttern, und die Stelle,

die in diesem jede einzelne Gottheit einnimmt, steht nicht immer in einer Beziehung zu der Bedeutung, welche die Gottheit sonst hat. Zuweilen aber knüpft die phantastische Weiterführung der Religionsvorstellungen gerade an jene Stelle, welche ein Gott innerhalb des Götterkreises hat, an und entwickelt daraus eine neue Bedeutung desselben. So wenn Here, als Mutter der Götter, die Schutzgöttin des Weibes und des Ehestandes, oder wenn Hermes, als der Bote der Götter, der Schutzgott alles menschlichen Verkehrs wird. Gerade die griechische Mythologie ist an solchen Zügen unendlich reich. In ihr hat der olympische Götterkreis bald eine Selbständigkeit gewonnen, durch die das Bewußtsein des Volkes der ursprünglichen Naturvergötterung fast gänzlich entfremdet wurde. Jener Götterkreis war eine bewegte Welt mit Gefühl und Leidenschaft handelnder Wesen, neben der menschlichen Welt noch einmal eine Menschenwelt, nur mächtiger und gewaltiger als diese, aber so wenig wie sie die letzte Ursache alles Geschehens; denn indem er zum menschlichen Gott wird, ist sogar Zeus dem Schicksal unterthan. Stets ist es die dichterische Gestaltung der Religionsideen, welche solche Veränderungen bewirkt, und deßhalb treten diese gerade da so sehr in den Vordergrund, wo von Anfang an der Ausbau der Religion von den Dichtern geschehen ist. Homer und Hesiod haben, wie Herodot sagt, den griechischen Götterglauben erzeugt. Die Dichtung hat jenen olympischen Götterkreis geschaffen und jedem Glied desselben die charakteristischen Züge gegeben, die nicht mehr ausgelöscht werden konnten.

Wenn gerade in Griechenland die rein dichterische Weiterführung der Religionsvorstellungen am vollendetsten sich entwickelt hat, so fehlt dieselbe jedoch nirgends ganz. Und ebenso geht nirgends über der dichterischen Ausschmückung die philosophische Bedeutung verloren. Des Hesiod Theogonie ist bei aller poetischen Freiheit im Einzelnen im Ganzen ein philosophisches System, und die Lieder der Zendavesta sind trotz ihres spekulativen Charakters poetische Schöpfungen. Der Unterschied ist immer nur ein relativer: hier sucht die Idee nach einem Ausdruck und findet ihn in der poetischen Form, die sie sich dienstbar macht, dort bemächtigt sich der Idee die freie dichterische Gestaltungskraft. Dichten und Denken können sich nie von einander befreien, weil sie von Anfang an mit einander vorhanden sind. Erst eine späte Stufe der Wissenschaft ist zu der Ueberzeugung gekommen, daß der Begriff unabhängig sei von der Vorstellung und niemals in der Vorstellung sich verwirklichen lasse. Die alten Philosophen haben ihre Ideen niemals anders als in Vorstellungen, in Bildern auszudrücken

vermocht. Je weiter man zurückgeht in der Wissenschaft, um so mehr geht der Gedanke im Bild auf. Es wäre eine falsche Meinung, wollte man den Alten bei dem Gebrauch von Bildern und Symbolen für die Ideen Bewußtsein und Absicht zuschreiben. Nichts deutet darauf hin, daß sie mit Bestimmtheit das Bild von dem Begriffe getrennt hätten. Wie dem Kinde alles Denken Vorstellung ist, so blieb überhaupt auf einer frühern Stufe der Erkenntniß alles Erkennen an der Vorstellung haften. Die Resultate der Spekulation traten unmittelbar in der Gestalt von Symbolen und Bildern vor das geistige Auge. Diese Symbole und Bilder waren die Ideen selber. Nur allmälig kam die dunkle Ahnung, daß etwas außerhalb des Symbols existire, und später erst vermochte man mit klarem Bewußtsein das Symbol von der Idee zu trennen, die es bedeute. Aber noch heute ist nicht überall diese Trennung geschehen.

Jene Verschmelzung des Begriffs mit der Vorstellung hat in den religiösen Ideenkreisen die wichtigste Rolle gespielt. Sie ist hier von Anfang an, schon bei der allerersten Bildung der Religionsvorstellungen, thätig gewesen. Dichten und Denken fällt in dem kindlichen Geiste der Völker zusammen. Die gleichzeitige Thätigkeit des Gedankens und der Phantasie ist die Wurzel aller Religion. Das Denken erkennt in den Erscheinungen ein beherrschendes Gesetz. Die Phantasie schafft aus diesem einen lenkenden Gott. Und da Phantasie und Denken von Anfang an innig verschmelzen, so fällt in der Anschauung unmittelbar der Gott mit der Erscheinung zusammen. Die Erkenntniß des Gesetzes, das diese bestimmt, ist noch auf ihrer frühesten Stufe, sie ist nur erst als dunkle Ahnung vorhanden, und sie ist nur dessen sicher, daß es überhaupt ein Gesetz giebt. Aber das lebendige Walten der kindlichen Einbildungskraft bemächtigt sich alsbald dieses Resultates. Je dunkler die Erkenntniß, um so klarer und bestimmter gestaltet die Phantasie. Anschauung und Einbildung fallen in Eins zusammen. Die Produkte der Einbildungskraft treten dem Auge als lebendige Wesen entgegen. Die wachsende Erkenntniß aber scheidet was in den Erscheinungen selber liegt und was die Phantasie in sie hineinlegt. Indem sie die wirklichen Gesetze der Dinge findet, verschwindet jene Welt gestaltender Kräfte, die das Jugendalter der Menschheit, ohne Reflexion den Eindrücken sich hingebend, in die äußere Welt hineingezaubert hatte. Die lebenskräftigen Gestalten, welche die jugendliche Phantasie als die Beweger und Lenker der Ereignisse sah, verblassen. Unsichtbare, nach blinden Gesetzen wirkende Kräfte treten an ihre Stelle. Selbst die sittliche Lenkung des Weltganzen geht auf in einem abstrakten,

moralischen Weltprinzip. So verjagt die Wissenschaft die Phantasie aus ihren Gebieten. Vor dem scharfblickenden Auge des erkennenden Geistes verflüchtigt die bunte Menge der phantastischen Vorstellungen. Nur die luftigen Fäden philosophischer Begriffe wollen die Welt noch zusammenhalten.

Aber diese Fäden reichen nicht hin, um das Ganze zu vereinigen. Fortwährend bleibt da und dort eine Lücke, die der Phantasie auszufüllen überlassen ist. Wenn einzelne Naturgesetze schon klar erkannt sind, wird in andern Gebieten das Geschehen noch auf die Wirkung eines Einzelgottes bezogen, der in der Erscheinung verborgen ist, — oder, wenn dies nicht geschieht, so kann doch die Gewißheit eines Zusammenhangs des Weltganzen durch feste Gesetze nur auf eine Analogie sich stützen, die von dem Bekannten auf Unbekanntes folgert.

Die letzten Betrachtungen führen uns unmittelbar zu der Einsicht in den psychischen Prozeß, aus welchem die Naturvergötterung hervorgeht. Wir haben es offenbar wie überall im Bereich der Gefühle mit einer instinktiven Erkenntniß zu thun, und zwar schließt hier der Prozeß der instinktiven Erkenntniß unmittelbar an jenen Prozeß sich an, der zum intellektuellen Gefühl führt. Das religiöse und das intellektuelle Gefühl ergänzen sich. Nur beide vereinigt können einer umfassenden Weltanschauung den Weg bahnen.

Fortan nimmt die Seele Erfahrungen in sich auf, verarbeitet dieselben im Unbewußten und leitet dann im Bewußtsein aus ihnen Gesetze ab. Doch nicht immer kann sie auf diesem Weg des Denkens alle Stationen zurücklegen. Oft bleibt sie auf die unbewußte Verarbeitung der Erfahrungen beschränkt, der Zusammenhang der Erscheinungen liegt dann nur als instinktive Ahnung in ihrem Bewußtsein, sie vermag es nicht zu einem klaren Wissen von demselben zu bringen. Mehr und mehr zwar strebt die Wissenschaft dem Gebiet der Thatsachen, in die das bewußte Denken nicht einzudringen vermag, engere Grenzen zu ziehen; aber ein Rest bleibt immer übrig, der unbewältigt ist. Dieser Rest kann größer oder kleiner sein, ganz verschwindet er niemals.

Ein innerer Drang nöthigt uns, stets die unbewußte Erkenntniß irgendwie in's Bewußtsein zu übersetzen. Dieser Drang, der nach der Erklärung der Thatsachen strebt, duldet jenen dunkeln Rest nicht, er muß ihn irgendwie zur klaren Anschauung bringen, und ist ihm der Weg des sichern logischen Denkens verschlossen, so sucht er einen Ausweg, auf dem er ihm dennoch beikommen kann. Wo nun eine berechtigte Induktion und eine darauf gegründete bindende Deduktion der Gesetze des Geschehens nicht mehr möglich ist, da bleibt nur übrig, daß

wir entweder bei den Thatsachen stehen bleiben, gänzlich verzichtend auf den Versuch in den Zusammenhang und die Ursachen derselben einzudringen, oder daß wir an die Stelle des bindenden logischen Verfahrens, das unmöglich ist, eine lockere und unhaltbare Schlußfolgerung setzen. Jene Resignation, die auf ein Verständniß gänzlich Verzicht leistet, wird nur in einem fortgeschrittenen Stadium der Wissenschaft erreicht, wo man in dem Reichthum gesicherter Forschung für den unbekannt bleibenden Rest Ersatz findet. Der Anfang des Wissens, bei dem dieser Rest fast das Ganze ist, und bei dem die Methode des Denkens noch nicht über ihre eigene Sicherheit zu Gericht saß, vertraut unbedenklich dem beliebigen Kombiniren, wie es der Zufall dem Verstand gerade bieten mag. Diejenige Methode, die hierbei meistens dem bindenden Schlußverfahren substituirt wird, ist der Analogieschluß. Analog ist Alles, Analogieen können überall gefunden werden: wo gar kein anderes Schließen mehr möglich ist, da bleibt daher immer der Analogieschluß noch übrig. Auch der Analogieschluß besteht aus einer Induktion und einer daran geknüpften Deduktion, er ist also der Form nach zusammenfallend mit dem logischen Verfahren, das allgemein zur Feststellung der Erkenntnisse dient, aber er ist die allerunvollkommenste und trüglichste Art dieses logischen Verfahrens.

Im Naturzustand des Menschen geht fast Alles im instinktiven Erkennen auf. Der Mensch sieht Erscheinungen, bemerkt einen Zusammenhang unter denselben und ahnt Gesetze, welche den Zusammenhang beherrschen, doch über die Beschaffenheit dieser Gesetze ist er ganz und gar ungewiß. Nur über einige Erscheinungen, die ihm am nächsten stehen, hat er hinlänglich sichere Beobachtungen gemacht, um daraus fest begründete Gesetze ableiten zu können. Diese bilden dann die Grundlage, auf der er lediglich mit Analogieen das System seiner Weltanschauung aufbaut. Eine solche Grundlage ist nothwendig. Die Analogie muß einen Punkt haben, wo sie anknüpft, nie kann mit ihr das Erkennen beginnen. Jene Grundlage aber bilden die eigenen willkürlichen Handlungen. Indem der Mensch sich bewegt, bewegt und verändert er nach Willkür die äußeren Gegenstände. Die Wirkung, die er ausübt, wächst mit der Kraftanstrengung, die er anwendet. So nimmt er bald das Maß aller Bewegung und Veränderung, die er sieht, aus seiner eigenen bewegenden Kraft. Indem er hiernach alles Geschehen in der Natur nach Analogie seiner eigenen Kräftewirkung beurtheilt, stößt er auf schwer lösbare Widersprüche. Die Wirkungen, die er in der äußern Natur sieht, übertreffen meistens unendlich jene Wirkungen, die seine eigene Hand ausübt. Darnach muß

er schließen, daß auch die Kraft, welche die äußern Naturerscheinungen lenkt, unendlich viel gewaltiger ist als die Kraft der eigenen Bewegungen. Das Wesen, das im Donner spricht, das den Blitz schleudert, die Gestirne lenkt, und all die Kräfte, welche die sonstige Wirkung und Gegenwirkung der Naturkörper durch ihre mächtige Hand hervorrufen, — sie müssen, sagt sich der Naturmensch, auch unendlich viel gewaltiger sein, als ich selber bin. So entsteht in allen Naturreligionen ein Kultus menschenähnlicher Götter, die durch nichts als durch ihre größere Gewalt vom Menschen verschieden sind. Durch diese Vermenschlichung aber werden die Götter allmälig losgelöst von den Erscheinungen, in denen man ihr Wirken zu sehen glaubt. Sie werden nun zu lebenden Gestalten, deren Handeln mannigfach in das Geschick des Menschen hineingreift. Es wird der Naturgott zum Schicksalsgott. Ueberall bleibt, nachdem der Naturdienst untergegangen, noch lange die Anbetung des Schicksals zurück.

Aber indem das nüchterne Auge des Verstandes die vermenschlichten Götter aufsucht, welche die Natur und das Schicksal lenken, kann es nirgends sie finden. Darum macht sich schon frühe der Schluß geltend, daß jene göttlichen Wesen *unsichtbar* die Dinge lenken. Doch ein unsichtbares Wesen läßt sich nicht vorstellen, und deßhalb wird es immer wieder von der Phantasie in das menschliche Bild übersetzt. In allen Religionen spiegelt sich dieser Kampf des Dichtens und Denkens. Jene Ahnung unsichtbarer Götter ist das erste frühe Anzeichen eines Sieges, den erst in später Zeit das Denken über das Dichten davonträgt.

Fünfundvierzigste Vorlesung.

Die reiche Welt menschlicher Göttergestalten, die der kindliche Sinn hinter der Welt der Erscheinungen sieht, löst allmälig sich auf. Die Welt wird zu einem Mechanismus, der nach festen Gesetzen seine Bewegung vollendet. Selbst das Leben des Menschen fügt in diesen Mechanismus sich ein. Der Verstand hat die Natur und das Schicksal in ein System nothwendiger Ursachen und Wirkungen verwebt. Dennoch hat das religiöse Gefühl Stand gehalten bei allem Wechsel der Meinungen und bei allem Fortschritt des Wissens. Wie oft auch das Gebäude der Religionsvorstellungen aus den Fugen gieng, das religiöse Gefühl ist noch nie unter den Trümmern begraben worden.

Aber wenn die konkreten Religionsvorstellungen immer von Neuem vernichtet werden, — sollte man dann nicht erwarten, daß schon längst für die Verwirklichung der religiösen Idee in der Vorstellung kein Raum mehr geblieben sei? Oder, wenn bis jetzt noch nothdürftig eine solche Verwirklichung möglich war, müssen wir nicht fürchten, daß die Zukunft sie aufhebt? Geht die konsequente Arbeit des Verstandes nicht eben dahin, dem religiösen Vorstellungskreis ein Gebiet nach dem andern zu entreißen? Was liegt da näher als die Vermuthung, daß der Verstand zuletzt die Religion ganz an die Luft setze? — Es ist zwar geäußert worden, diese Entwicklung laufe nur darauf hin, schließlich eine Religion des reinen Gefühls zu begründen, da ja das Denken immer die religiösen Vorstellungen, nie aber das religiöse Gefühl zerstört habe, — aber mit dem bloßen Gefühl läßt sich nie etwas anfangen. So wenig das Gefühl des Schönen möglich ist ohne die Vorstellung oder Anschauung eines schönen Gegenstandes, so wenig kann

das Gefühl des Göttlichen bestehen, ohne in der Vorstellung lebendig zu werden. Jene Gefühlsphilosophie beruht auf einem völligen Verkennen des menschlichen Wesens. Sie will die wirkliche Menschenseele in die nämlichen abstrakten Eigenschaften zerfällen, die sie in ihrem psychologischen System vorfindet. Sie erwägt nicht, daß die Abstraktionen der Wissenschaft nie unmittelbare Realität haben, — und sie erwägt noch weniger, daß die Abstraktionen jenes psychologischen Systems nicht einmal richtig sind, weil es, bloß nach der oberflächlichen Verschiedenheit der Dinge urtheilend, die innere Uebereinstimmung und nothwendige Verknüpfung der Prozesse ganz übersieht.

Fühlen und Vorstellen sind zwar an sich getrennte Vorgänge, — aber keiner derselben kann existiren ohne den andern. Entweder stützt sich das Gefühl auf die Vorstellung, oder es muß sich in Vorstellungen verkörpern. In den verschiedenen Gebieten des psychischen Lebens kommt bald die eine bald die andere Folge der Prozesse vor. Wie wir das Schöne und das Sittliche von außen aufnehmen oder selbständig erzeugen können, so verhalten wir uns auch in religiöser Beziehung rezeptiv und produktiv. Bestimmte religiöse Vorstellungen, die uns durch Lehre und Beispiel überkommen sind, erzeugen das Gefühl, mögen nun jene Vorstellungen aus der unmittelbaren Anschauung kommen oder mehr dem freien Gestalten der Phantasie überlassen bleiben. Wenn der gläubige Katholik beim Anblick des Allerheiligsten anbetend in die Knie sinkt, oder wenn den evangelischen Christen die Schilderung der Erhabenheit Gottes zur Andacht stimmt, so entquillt in beiden Fällen das Gefühl der Vorstellung, dort wird diese unmittelbar der sinnlichen Anschauung entnommen, hier wird sie in der Phantasie erzeugt. Aber tausendfach entsteht auch umgekehrt erst aus der Stimmung heraus die Vorstellung. Alle Religionsvorstellungen haben so ihren Ursprung genommen. Hier wie überall hat das Gefühl den Gestalten der Einbildungskraft den Weg bereitet. Und wo ein Mensch, der sich von den überlieferten Bildern des Göttlichen ganz frei gemacht hat, zu Gott betet, muß er sich vor dem Auge seines Geistes selber ein Bild schaffen, mag ihm die Erkenntniß noch so deutlich vor der Seele stehen, daß das Göttliche sich nie in ein Bild fassen läßt. Mit dieser Erkenntniß, die dem denkenden Menschen aller Glaubensgenossenschaften gemeinsam ist, hat die Religion des Gefühls — so weit der menschliche Geist sie fassen kann — schon begonnen. Aber sie hat die Religionsvorstellungen nicht zerstört, sondern sie hat nur die Bilder und Symbole umgestürzt, die ein äußerer Zwang dem Einzelnen aufdrängte. Die Reflexion kann nie mehr erreichen, als daß sie in dem Bild nicht die

Wirklichkeit sieht und in dem Symbol seine Bedeutung erkennt. Aber hindern wird sie nicht das Gestalten der Phantasie. Denn die Phantasie ist ewig wie das Gefühl. Mit diesem bereitet sie dem erkennenden Denken den Weg. Was niemals sinnlich angeschaut werden kann, bringt sie dennoch in sinnliche Formen und macht es so der Auffassung zugänglich. Nur im Begriff vermag die spätere Erkenntniß die sinnliche Form zu zerstören. Für die Auffassung bleibt die sinnliche Form immer die einzige. Das Denken muß sich begnügen mit der Nachweisung, daß die Form nicht das Wesen der Dinge, sondern das freie Produkt der Thätigkeit des Vorstellens sei, die überall sich des Gedankens bemächtigt.

So lange das religiöse Gefühl lebendig bleibt, so lange werden auch religiöse Vorstellungen nicht untergehen. Aber verfolgen wir die Geschichte der Religionsvorstellungen, so läßt sich allerdings nicht verkennen, daß der Reichthum derselben ein unendlich wechselnder ist, und daß ihre fortgesetzte Vereinfachung als das letzte Ziel sich darstellt, dem alle Religionen zustreben. Mehr und mehr schwinden die Einzelgötter, in der Vorstellung eines einzigen allumfassenden Gottes erschöpft sich die gestaltende Phantasie. Aber es ist, als wenn dieses Ziel doch nie ganz erreicht werden könne. Immer läuft die Vorstellung eines einzigen Gottes wieder in mehrere aus. Von der Vielheit geht es zur Einheit und von der Einheit zur Vielheit zurück. Es scheint, daß dieser immerwährende Kampf von Anfang an in die Religionsideen gelegt ist. Denn schon in den ursprünglichen Anschauungen ist jener Zug nach der Einheit zu finden, so sehr auch hier die Auflösung in eine bunte Menge getrennter Einzelgötter noch überwiegt.

Die Vorstellung eines obersten Gottes pflegt auch der niedrigsten Stufe des Götterdienstes nicht zu fehlen. Bei den Eingeborenen Amerika's ist diese Vorstellung die Grundlage aller religiösen Ideen. Der Glaube an „den großen Geist" ist den Völkern im Norden und Süden der neuen Welt eigenthümlich. Der Name dieses Gottes deutet schon an, daß man ihn als ein unsichtbares Wesen sich denkt. Aber doch stellt man ihn auch wieder in sinnlicher Gestalt vor, bald als einen Riesenvogel, bald als einen gewaltigen Menschen. Wir sehen hier einen Uebergang zu jener Anschauung, die das Göttliche in einzelne gewaltige Naturerscheinungen verlegt und damit das Göttliche selber in Einzelnes trennt. So liegt dem Bild des Riesenvogels offenbar die Vorstellung des Gewitters zu Grunde. Im Süden ist die Anbetung des großen Geistes wahrscheinlich häufig in den Sonnenkultus übergegangen. Oefter wird derselbe noch im Feuer verehrt.

Manchmal wird er auch als Kriegsgott personifizirt. Immerhin aber pflegen sich neben diesen einzelnen Versinnlichungen Spuren einer reineren Ansicht zu finden. Der große Geist wird häufig der Schöpfer aller Dinge, allgegenwärtig und allwissend genannt, und mit diesen Eigenschaften widerspricht man ja offenbar wieder seiner Versinnlichung. Wo die Verehrung des großen Geistes nicht mit der Anbetung einer bestimmten, die Aufmerksamkeit überwiegend fesselnden Naturerscheinung verschmolzen ist, da pflegt dieselbe auch in dem Religionskultus zurückzutreten. Sie steht dann oft in diesem nur noch wie ein halb verschollener Mythus. Gebete werden an den großen Geist nicht mehr gerichtet. Denn dieser ist hoch erhaben über der Welt und kümmert sich nicht um den Menschen. Zuweilen wird berichtet, in früher Zeit sei er dem Menschen näher gewesen; mannigfache Sagen erzählen noch von einem alten Verkehr; erst durch die Bosheit der Menschen ist es geschehen, daß der Gott sein Auge von der Welt abwandte.

Bei sämmtlichen genuinen Negerstämmen ist nach den übereinstimmenden Zeugnissen gewissenhafter Beobachter der Glaube an einen höchsten Gott als den Schöpfer und Erhalter der Welt verbreitet. Er wird als der Herr und König des Himmels, als der „große Freund" des Menschen bezeichnet. Hauptsächlich im Blitz und Donner verehrt der Neger seine Gegenwart. Auch mit andern Naturerscheinungen scheint das höchste Wesen verschmolzen zu werden: zuweilen ist der Name desselben mit der Sonne, dem Regen oder der Witterung überhaupt identisch. So sehen wir wie bei dem Indianer ein unvermitteltes Uebergehen des höchsten Gottes in einen speziellen Naturgott. Dabei wird auch hier die Allgegenwart unter der zwingenden Macht der Versinnlichung immer wieder zur Gegenwart. Der höchste Gott sieht und hört Alles. In den kühnsten Bildern wird seine Allgegenwart dargestellt: sein eines Auge ist im Himmel, das andere auf Erden, die Wolken sind sein Schleier, mit den Sternen hat er sein Antlitz geschmückt. Aber auch von diesen großartigen Versinnlichungen geht man wieder auf die kleinsten menschlichen Verhältnisse zurück: in einer bestimmten Stadt ist seine Wohnung, dort giebt er seine Orakel, dort hat er die Götter und Menschen geschaffen.

Ebenso wie in der neuen Welt wird von den Negervölkern meist der Kultus des höchsten Gottes sehr vernachlässigt. Auch hier haben sich aber manche Andeutungen erhalten an reinere theistische Vorstellungen einer früheren Zeit. Vielfach ist die Sage verbreitet, der Himmel sei einst den Menschen näher gewesen, der Gott habe den ersten Menschen selbst seine Weisheitslehre mitgetheilt und sich erst später von

ihnen zurückgezogen. Man sieht, wie die Sage bei diesen halbwilden Stämmen Innerafrika's und der neuen Welt nicht anders als unter den Kulturvölkern Asiens und Europa's stets von einer vergangenen besseren Zeit zu reden weiß. Auf religiösem Gebiet giebt sich dies kund in Andeutungen einer reineren Gotteserkenntniß, in dem Mythus eines einstigen persönlichen Verkehrs zwischen Gott und den Menschen, und, wie im hebräischen Mythus, ist auch bei den Naturvölkern nicht selten der Ursprung des Bösen an jene Trennung des Gottes vom Menschen geknüpft.

Man würde sicherlich einen übereilten Schluß machen, wollte man aus diesen Andeutungen der Sage jedesmal folgern, daß wirklich eine frühere Zeit im Besitz einer reineren Gottesverehrung gewesen sei. Die Sage wird auch auf religiösem Gebiet jene Eigenschaft, die Vergangenheit mit dem Besitz aller der schönen Dinge auszuschmücken, die der Gegenwart mangeln, nicht einbüßen. Wohl mag dabei in's Spiel kommen, daß in dem Wechsel der Religionsvorstellungen Vereinfachung und Vervielfältigung der Göttergestalten mannigfach an einander sich anschließen. Der Hauptsache nach sieht aber der Mensch in der Vergangenheit wie in der Zukunft keine Wirklichkeit, sondern nur die Verwirklichung seiner eigenen Wünsche. Die geistig Hervorragenden schaffen sich, abgestoßen von den sinnlichen Verirrungen gegenwärtiger Religionen, eine idealere Religion in der Vergangenheit und geben dann dem Abfall von der reineren Idee, den sie vorzufinden glauben, einen mythischen Ausdruck. Beim hebräischen Mythus liegt diese Deutung sehr nahe, wenn man bedenkt, wie hier die Gesetzgeber und Lehrer des Volkes fortwährend gegen einen von außen hereinwuchernden Polytheismus zu kämpfen hatten, gegen den sie mit aller Energie an dem Stammgott des Volkes festhalten mußten. Die individuellen Züge, die diesem Stammgott gegeben werden, entspringen großentheils aus jenem steten Kampf mit den auswärtigen Göttern. Auch bei den Naturvölkern scheint oft diese Täuschung, mit der die Besseren im Volke der reineren Religionsidee, die sie besitzen, in der Vergangenheit eine Existenz geben, nachweisbar: so, wenn erzählt wird, daß in Widah nur die Vornehmen von einem höchsten, allmächtigen und allgegenwärtigen Gott wüßten, während dem gemeinen Manne die Kunde davon verloren sei.

In den phantastisch ausgeschmückten Kosmogonieen der Polynesier ist ein einziger Gott der Schöpfer der Welt und der Erzeuger der Menschen. Diesen Gott denkt man sich bald als einen Geist, bald als einen gewaltigen Menschen, ja man verschmilzt ihn oft unmittelbar

mit dem Stammheros. So sind die Tongainseln von dem Gott Tongaloa, welcher ein großer Fischer ist, aus dem Meer hervorgeangelt; bis vor nicht langer Zeit wurde noch der Angelhaken aufbewahrt, den er dabei benützte. Neuseeland ist von dem Gott Mauwi aus dem Ozean gefischt worden. Diese lokalen Weltschöpfer haben dann, sagt der Mythus, die andern Götter und die Stammväter der hellen und der dunkeln Menschenrasse erzeugt. So ist auch hier alles Gewordene aus dem einen Gotte hervorgegangen. Doch der enge Gesichtskreis des Ozeaniers hat der Phantasie Schranken gesetzt. Seine Insel ist ihm die Welt. Das Meer, das ihn rings umgiebt, birgt ihm alles Geheimnißvolle. Wie er selbst täglich wunderbare Dinge aus der Tiefe des Meeres hervorholt, so hat auch der Weltschöpfer das große Wunder dieser Welt aus dem Meer gezogen. Dieselbe Thatsache aber, die uns bei den übrigen Naturvölkern auffiel, zeigt sich auch hier: in dem Kultus tritt die Verehrung des höchsten Gottes gänzlich zurück. Die Weltschöpfung, denkt man, ist längst ja vorbei, — und so läßt man denn den Weltschöpfer in Ruhe, um seine Verehrung jenen Göttern und Geistern zuzuwenden, die in der Gegenwart Glück und Unglück austheilen.

Unter den Kulturvölkern ist es schwierig, die Anfänge der religiösen Ideen zu erfassen, da uns diese immer erst in einer durch Dichtung und Philosophie veränderten Form überliefert werden. Doch finden wir stets schon auf der ursprünglichsten Stufe, und auf ihr oft klarer als späterhin, die Andeutung einer das Ganze der Natur lenkenden oder die Welt und die einzelnen Götter schaffenden höchsten Gottheit. Bei den Aegyptern und Chaldäern wie bei den Hindus und Parsen, in China und Japan wie in Peru und Mexiko, in der griechischen wie in der nordischen Mythologie findet sich die Vorstellung eines Gottes, der früher als alle andern Götter gewesen ist. Und auch in der weiteren Geschichte der Religionsideen tritt immer eine Gottheit als die herrschende hervor. Diese herrschende Gottheit kann im Lauf der Zeit wechseln: es spiegelt sich dieser Wechsel in jenen Mythen vom Kampf verschiedener Göttergeschlechter. Meist wird dann auch die herrschende Gottheit mit einer besondern Naturerscheinung verknüpft. Indem sich die dichterische Ausschmückung der Religionsideen bemächtigt, muß sie die Gottheit versinnlichen; mehr und mehr wird diese örtlich beschränkt, und indem gleichzeitig einzelne göttliche Kräfte als die Beweger der besondern Naturerscheinungen verehrt werden, tritt jener oberste Gott in die Reihe der andern Götter zurück, und nur noch in dem Mythus der Weltschöpfung pflegt sich eine Andeutung seines ursprünglichen Wesens zu erhalten.

Aber man würde sicherlich die Sache falsch ansehen, wollte man etwa glauben, der Monotheismus sei ursprünglich allen Menschenstämmen gemeinsam gewesen, die polytheistischen Anschauungen seien erst allmälig, gleichsam als eine Verderbniß der reineren Religionsidee, aus jenem entstanden. Eine solche Ansicht läßt sich nicht im geringsten historisch rechtfertigen. Wir sehen, wie die monotheistische Idee von Anfang an und durch allen Wechsel der Vorstellungen bald klarer bald dunkler im Bewußtsein der Völker existirt. Niemals geht sie gänzlich verloren: sie kann zurückgedrängt werden, sie kann durch die Verknüpfung des höchsten Gottes mit einer besondern Naturerscheinung scheinbar gänzlich verschwinden. Aber immer ist auch dieses Verschwinden nur ein scheinbares; stets erhält sich dann im Bewußtsein die Anschauung, daß die göttliche Kraft, die in jener besondern Erscheinung sich kundgiebt, höher steht als die göttlichen Kräfte, welche die andern Erscheinungen beherrschen.

Aber mit eben demselben Rechte muß man es auch aussprechen, daß die polytheistische Idee von Anfang an da ist und niemals, so lange überhaupt von einem lebendigen Religionskultus die Rede sein kann, ganz untergeht. Nur darin unterscheiden sich die Religionen, daß oft der eine Gott vor den vielen zurücktritt, und daß zuweilen die vielen Götter vor dem einen zurücktreten. In der Vorstellung des jüdischen Volkes war Jehova keineswegs der einzige Gott. Er ist bloß der Nationalgott, der eifersüchtig die Verehrung bestraft, die sein Volk andern Göttern bezeigt. Aber diesen fremden Göttern wird deßhalb selbst von dem gesetzgläubigen Juden keineswegs die Existenz abgesprochen. Bei der strengen nationalen Sonderung, zu der das jüdische Volk von seiner Geschichte gedrängt wurde, bildete sich die Vorstellung aus, daß jeder Volksstamm seinen eigenen Gott habe. Jehova war der Stammgott des israelitischen Volkes, und dieses wollte ebenso eifersüchtig seinen eigenen Gott für sich behalten, wie es glaubte, daß dieser Gott eifersüchtig sein eigenes Volk für sich haben wollte. Erst sehr spät, als sich unter dem Einfluß vielfachen Verkehrs und der gezwungenen Auswanderungen eines großen Theils der Bevölkerung der Gesichtskreis des Volkes erweiterte, kam die Vorstellung auf, daß Jehova ein allgemeiner Weltgott sei. Jetzt erst wird er in jenen kühnen Bildern geschildert, die symbolisch seine Allmacht und seine Allgegenwart andeuten. Und jetzt erst verblassen der Gewalt des eigenen Gottes gegenüber jene Göttergestalten fremder Völker; sie werden zu Scheinwesen und Trugbildern. Aber zugleich erheben sich in schärferen Umrissen die Gestalten eines dem Jehova untergeordneten Kreises göttlicher

Wesen. Die Rabbinische Phantasie stattete die Engel mit einer Menge von Funktionen aus, die sie zum Rang der Schicksalsgötter erhoben. Eine Schaar von Teufeln, aus der chaldäischen Gefangenschaft mitgebracht, trat den Engeln zur Seite. Die christlichen Kirchenväter sind auf dem nämlichen Weg wacker vorangeschritten: sie unterschieden Engel der verschiedensten Funktionen und Grade. Bei seiner Verbreitung über die Länder vereinigte das Christenthum die Götter anderer Völker mit seinem Götterkreis: die Trinität der Inder, der Teufel der Parsen, die Hexen und Kobolde des Nordens hielten ihren Einzug. Als eigene Schöpfung kamen dazu die Heiligen, die Halbgötter der christlichen Mythologie.

Verfolgt man geschichtlich das wechselnde Ueberwiegen der monotheistischen und der polytheistischen Idee in den Religionen, so läßt sich nicht verkennen, daß dieser Wechsel seinen tieferen Grund darin hat, daß bald die philosophische Reflexion bald die dichterische Verarbeitung der Religionsideen im Uebergewicht ist. In diesem Sinne trat in Griechenland gerade diejenige Philosophenschule, in der zuerst eine reinere Spekulation sich Bahn brach, die *eleatische*, auch zuerst mit der Verwerfung der Vielgötterei des religiösen Volksglaubens hervor. Mit Vorwurf wandten sich die Philosophen gegen die alten Dichter, die ihre Götter mit aller menschlichen Schwäche geschildert hatten. „Jeder, sagt Xenophanes, denkt sich die Götter in seiner eigenen Gestalt, der Neger denkt sie sich schwarz, der Thrazier rothhaarig, und Pferde und Ochsen werden sie sich vermuthlich als Pferde und Ochsen denken. Aber der Gottheit kann weder eine menschliche noch überhaupt eine äußere Gestalt beigelegt werden. Auch an viele Götter zu glauben ist widersinnig; denn die Gottheit muß das Vollkommenste sein, und es kann nur *ein* Vollkommenstes geben." Dieser reinere Monotheismus wirkte nun wieder auf den Volksglauben und auf den Ausdruck, den dieser bei den Dichtern fand, zurück. In den griechischen Tragikern ist das Verhältniß des Zeus zu den übrigen Göttern völlig verändert. Diese bilden nun nicht mehr, wie bei Homer, eine selbständige und eigensinnige Bande, die dem Vater der Götter oft genug zuwiderhandelt, ihn betrügt und überlistet, sondern sie werden zu abhängigen Wesen, deren Wille von Zeus bestimmt wird, und die er als seine Diener und Boten in die Welt sendet. Der so in der Poesie veredelte Volksglaube beeinflußte aber seinerseits die Philosophie. Diese brachte die Vielheit der Volksgötter in ein gewisses System, in welchem der einzelne Gott den einzelnen Dingen gegenüber jene höhere Macht vertrat, mit welcher der oberste Gott das Weltganze umfaßte. Ma

dachte sich die Welt als eine Stufenleiter abnehmender Vollkommenheit, jedes Einzelne von göttlicher Kraft erfüllt, und das Ganze wieder von einer höchsten Kraft zusammengehalten, in welcher der Ursprung aller Dinge ruhe. Diese philosophische Verbrüderung des einen Gottes mit dem Polytheismus hat Plato ausgebildet. Die Neuplatoniker haben sich ihrer bemächtigt, um damit dem sinkenden hellenischen Heidenthum eine letzte Schutzwehr zu bauen. Das siegende Christenthum aber nahm jene Idee einer Stufenfolge der Vollkommenheit in sich auf: es gab der Welt in neuer Form den Polytheismus mit der monotheistischen Spitze. Aber im Bewußtsein der Völker, denen die alte Kultur verloren gieng, und die eine neue sich noch nicht errungen hatten, überwucherte bald wieder der Polytheismus. Ihn befestigte die neu erstehende Kunst. Je reiner und übersinnlicher die Idee des einen Gottes wurde, auf der die Religion gegründet war, um so mehr mußte sich die Kunst mit der Darstellung jener dem Menschen näher stehenden göttlichen Wesen begnügen, welche die Phantasie sich geschaffen hatte. In der Kunst lebten wie im Bewußtsein der Menge nur noch der Erlöser, die Jungfrau, die Engel und Heiligen. —

Der historische Entwicklungsgang der monotheistischen Idee steht in bestimmter Beziehung zur Entwicklung des Polytheismus. Im Anfang läßt jene kaum noch aus dem polytheistischen Systeme sich abtrennen. Sie macht nicht etwa als Anbetung der Natur im Ganzen sich geltend gegenüber der Verehrung besonderer Naturerscheinungen, sondern sie bleibt noch befangen im Einzelnen. Es ist eine einzelne bestimmte Naturgewalt, die vor allen andern Verehrung genießt. Indem aber die Erscheinungen in persönliche Gottheiten verwandelt werden, wird zugleich der oberste als der herrschende Gott dargestellt; er wird, wenn das Nachdenken sich auf den Ursprung der Dinge richtet, zum Schöpfer der Menschen, der Götter, ja der Welt selber. Die einzelnen Naturgötter haben diesem obersten Gott gegenüber anfänglich noch Selbständigkeit. Bloß die größere Gewalt ist es, die ihn auszeichnet. Allmälig nur wird diese größere Gewalt zur Allgewalt, indem unter dem Einfluß der Personifikation die Götterwelt nach der Analogie der menschlichen Welt konstruirt und ihr daher Einer als Herrscher gesetzt wird. So bereitet in dieser frühen Zeit die Vermenschlichung eine reinere Gottesidee vor. Indem aber die einzelnen Naturerscheinungen näher zergliedert werden, geht allmälig dem Denken die Vermenschlichung der Naturgötter verloren. Ist dieser Schritt geschehen, so kann es nun auch in dem obersten Gott nicht mehr einen Herrscher von menschenähnlichem Wesen sehen. Wie das Einzelne

Ausfluß einer besonderen göttlichen Kraft ist, so wird nun die höchste Gottheit als die Seele betrachtet, die das Ganze zusammenhält. Bliebe die Religion bei der Naturvergötterung stehen, so wäre der Pantheismus das letzte Ziel, dem sie zustrebte. Aber das Ziel einer Volksreligion ist der Pantheismus niemals gewesen. Denn nur die philosophische Spekulation vermag die Religionsideen an einem einzigen Faden weiter zu führen; in der Geschichte greifen stets der Fäden viele in einander. Wo daher die Philosophie aus der pantheistischen Idee heraus den Religionskultus zu gestalten versuchte, wie im Brahmanenthum, da hat sich bald das religiöse Bedürfniß der Völker seine eigenen Wege gesucht. Der Pantheismus ist die abgeschlossene Philosophie der Naturvergötterung. Wäre die Naturvergötterung der einzige und letzte Religionskultus, so bliebe der Pantheismus die einzige und letzte Religionsphilosophie. Aber wir haben bereits noch eine andere Religionsidee kennen gelernt, die vielleicht so früh da ist wie der Naturdienst, die anfänglich mehr zurücktritt, die in dem Maße als der Naturdienst, unter dem Einfluß der Erkenntniß der Naturgesetze, zum Weichen kommt, von immer größerer Bedeutung wird. Es ist die Verehrung der Mächte, die das menschliche Schicksal beherrschen. Indem man die Naturgötter menschlich darstellt, macht man sie gleichzeitig zu Schicksalsgöttern. Aber diese Doppelnatur bleibt nicht bestehen, — indem der Schicksalsgott immer mächtiger seine Rechte fordert, muß der Naturgott zu Grunde gehen. So entstehen allmälig die Schicksalsgötter aus den Naturgöttern. Aber es wäre unrichtig, wenn man sagen wollte, daß die Verehrung des Schicksals aus der Anbetung der Natur entspringe. Wir werden später Thatsachen kennen lernen, die unwiderleglich beweisen, daß beide Momente des religiösen Kultus von Anfang an neben einander bestehen. Und es ist ebenso gewiß, daß anfänglich auch beide Momente von einander getrennt werden. Bei den ältesten griechischen Dichtern finden wir noch deutlich die Andeutung dieser Trennung. Der Zeus des Homer steht unter der Macht des Schicksals, die höher ist als selbst die Götter. Doch bei Homer schon wird der alte Naturkultus allmälig verdrängt, seine Götter greifen — so weit das höhere Fatum es zuläßt — fortwährend in das menschliche Leben ein. Erst bei den spätern Dichtern aber wird Zeus mit dem Schicksal selber verschmolzen. Die Idee hat sich Bahn gebrochen, daß es die nämliche Macht ist, die den Lauf der Welt und das menschliche Leben lenkt.

Dieser Entwicklungsgang der Religionsideen tritt deutlich in der Philosophie hervor. Der Pantheismus ist in Griechenland nur in

einer untergeordneten spätern Philosophenschule, der Stoa, zum Prinzip erhoben worden. Bei den ältesten Denkern findet die Naturvergötterung mit der Bevorzugung einer einzigen Naturerscheinung unmittelbar ihren philosophischen Ausdruck: sie schreiben allen Dingen göttliche Kräfte zu, aber in einem einzigen Element sehen sie die Quelle alles Gewordenen. Das Wasser, die Luft und das Feuer wurden nach einander als dieses zeugende Element betrachtet. Ist es nicht, als müsse die Spekulation genau den Stufengang durchwandeln, den der Naturkultus gemacht hat, der erst in Gäa und Uranos, der Erde und dem Himmel, die schöpferischen Mächte verehrte, um dann in dem blitzeschleudernden Zeus den Herrscher der Welt zu finden? Bei den jonischen Physikern tritt uns dann eine Anschauung der Götterwelt entgegen, die der Personifikation entspricht, welche dieselbe im Volksglauben erfährt. Die Götter werden als Wesen übermenschlicher Größe dargestellt, die wie alles Andere aus den Elementen oder Atomen zusammengesetzt sind. Durch die mehr und mehr durchbrechende Beziehung des Göttlichen auf das menschliche Schicksal erhob sich dieser Naturphilosophie gegenüber der ethische Standpunkt. In eigenthümlichem Schwanken mit der Naturvergötterung findet sich derselbe bei Plato noch. Die höchste Gottheit fällt ihm mit der Idee des Guten zusammen, — wie den Ideen überhaupt, schreibt er ihr Realität und Wirklichkeit zu, und eben als realisirte Idee ist sie ihm die Gottheit. Aber auch in den Gestirnen, in dem Weltganzen erkennt er beseelte göttliche Wesen. Erst bei Aristoteles aber ist das sittliche mit dem kosmologischen Prinzip völlig verschmolzen: die Welt hat eine bewegende Ursache, die zugleich das höchste Gut ist, dem Alles zustrebt; sie ist ihm eine persönliche, außerweltliche Gottheit, die den Naturgesetzen, nachdem sie denselben einmal die Richtung gegeben, freien Lauf läßt, und die in den Geistern der Gestirne noch andere ewige Wesen neben sich hat.

Wir erkennen in diesem Entwicklungsgang des Denkens deutlich das Spiegelbild zu dem Entwicklungsgang der religiösen Ideen. Nur langsam folgt die Philosophie mit dem schwerfälligen Rüstzeug ihrer metaphysischen Untersuchungen dem leichten Flug der phantastischen Vorstellungen des Volksglaubens. Noch weit mehr, als sie selber diesem den Weg zeigt, wird ihr der Weg von ihm bereitet. Sie wiederholt in abgeklärter, abstrakter Form was der Volksglaube noch in dem bunten Gewand des Mythus verhüllt hatte. Aber je ursprünglicher die Spekulation ist, um so mehr ist auch sie an die phantastische Form gebunden. Dichten und Denken gehen anfänglich enge zusammen. Die

Idee ist gekettet an die sinnliche Vorstellung. Es bedarf langer Arbeit, bis das abstrakte Denken seinen selbständigen Weg wandelt, bis der Verstand gelernt hat mit seinen eigenen Begriffen zu rechnen statt mit den Produkten der Einbildungskraft, die stets bereit die Begriffe in eine sinnliche Form bringen. Die Philosophie geht im Anfang innig zusammen mit der Volksreligion, weil das dichtende Denken die Religion selber erzeugt hat, — sie entfernt sich von ihr, je fremder das Denken der Dichtung wird. Aber man kann wohl sagen, daß innerhalb der alten Philosophie das Ziel des abstrakten Denkens nie völlig erreicht wurde. Die Ideen Plato's waren ihrem Schöpfer wirkliche Dinge. Die höchste Welturſache des Aristoteles blieb ihm immer ein persönliches und sogar ein sinnliches Wesen. Das Denken hatte sich noch nicht von der Vorstellung losgelöst. Freilich war dies ein Mangel. Aber dieser Mangel bot den praktischen Vortheil, daß es der Philosophie leichter gemacht war, mit dem Volksglauben und seinen Bedürfnissen einen Vertrag abzuschließen, bei welchem beide Theile nichts zu verlieren brauchten.

Die Betonung des sittlichen Prinzips innerhalb der Religionsideen geht, wie man aus dieser übersichtlichen Betrachtung ihrer Entwicklung ersieht, unmittelbar hervor aus der Vorstellung der Schicksalsgötter. Ist einmal die Gottheit als ein das menschliche Leben nach Willkür lenkendes Wesen gedacht, so liegt es nahe nach den Ursachen zu fragen, durch welche sie in ihrer Lenkung bestimmt wird. Und hier erhebt sich dann nothwendig die Vermuthung, daß es die eigenen Handlungen des Menschen sein werden, welche das Wohlwollen oder den Zorn der Götter und darnach Glück oder Unglück ihm zuziehen. Hat sich eine vollkommnere Idee der Sittlichkeit gebildet, so wird dann diese als das Ziel hingestellt, welches das menschliche Handeln sich setzen muß, wenn es den Willen der Gottheit erfüllen soll. Aber wie die Idee der Sittlichkeit sich langsam nur weiter bildet und erst spät zu jenem Uebergewicht gelangt, das sie zur ausschließlichen Maxime des Handelns macht, so tritt auch das sittliche Prinzip in der Religion ursprünglich ganz in den Hintergrund. Es verräth eine grobe Unkenntniß der Geschichte und der Naturgeschichte des Menschen, wenn man, wie es zuweilen geschehen ist, die Sittlichkeit zur Erzeugerin der Religionen hat stempeln wollen. Diese Meinung entspringt aus jener oberflächlichen Betrachtungsweise, welche die ganze Geschichte aus Handlungen einzelner Individuen konstruiren und daher auch die Religionen als Produkte einzelner Religionsstifter darstellen möchte. Wie der Philosoph sein System, so sollen diese aus einem einzigen sittlichen Prinzip

heraus die Religionen erzeugt haben. Meist geht solche Anschauung aus einem übermäßigen Vertrauen zu der Sage hervor, die überall, um die Begebenheiten der Einbildungskraft faßlich zu machen, auf einzelne Menschen überträgt, was die Völker im Ganzen geleistet haben. Religionsschöpfer giebt es keine, — es giebt nur Reformatoren. Und die Reformatoren führen oft nur in die Wirklichkeit ein was Tausende vor ihnen und mit ihnen gedacht haben. Denn dem vorausstürmenden Gedanken folgt langsam die Geschichte nach. Eine erste Idee aber hat noch nie die Reform erzeugt.

Die Unabhängigkeit des moralischen Gewissens von der Furcht der Götter zeigt sich in ihren naivsten Offenbarungen bei vielen Naturvölkern. Ein Mord — namentlich gegen einen fremden Menschen verübt — wird von vielen Negerstämmen nicht als Vergehen angesehen, aber einen Festtag oder ein religiöses Speiseverbot nicht zu halten gilt für ein todwürdiges Verbrechen. Einen Diebstahl oder Ehebruch mag Derjenige rächen, den er betrifft, die Götter kümmern sich nicht viel darum, wohl aber sind diese im höchsten Grad beleidigt, wenn ein Mensch seine Jahre zählt, oder wenn ein Kranker sagt, daß er nicht gesund sei. Die Kamtschadalen ergeben sich Lastern und Ausschweifungen mit der Unbefangenheit des Naturmenschen, der nicht weiß, daß er Unrecht thut, — aber den Schnee von ihren Schuhen zu schaben halten sie für im höchsten Grad unmoralisch. Bei manchen Indianer- wie Negerstämmen, bei welchen schon ein regeres sittliches Gewissen angetroffen wird, steht doch dieses keineswegs im Vordergrund der Religionsideen. Die Beichte oder eine leichte Sühne genügen meistens, um Ablaß für die schwerste Schuld zu erhalten, während geringfügige Verstöße gegen den religiösen Kultus kaum eine Vergebung bei den Göttern finden können. Noch auf einer fortgeschrittenen Kulturstufe hat das äußere Religionsgesetz, das meistens einer bestimmten Symbolik oder der Rücksicht auf das körperliche Wohlergehen, oft aber auch dem Zufall oder der Willkür eines Einzelnen seinen Ursprung verdankt, bei weitem das Uebergewicht über die sittlichen Ideen, die allmälig mit dem Kreis der religiösen Vorstellungen verschmolzen werden. Die Reinheits- und Speisegebote bilden bei fast allen Kulturvölkern einen wesentlichen Bestandtheil des Religionsgesetzes. Bei den Aegyptern, Juden und Indern sind sie ein verwickeltes System von Vorschriften, deren strenges Festhalten gefordert wird. Sie stehen ungetrennt neben den Sittengeboten und ihre Uebertretung wird nicht selten weit strenger gestraft als die sittlichen Vergehungen.

Ein deutliches Maß für die Schwere, die ein Verbrechen in den

Augen eines Volkes hat, ist die religiöse Sühne, die das priesterliche Gesetz für dasselbe bestimmt. Wer gestohlen hat, sagt das Gesetzbuch der Brahmanen, soll einen Tag lang Alles was die Kuh hervorbringt, Milch, Butter, Urin und Mist, genießen, sonst aber nichts; der Mord an einem Menschen aus einer niedrigeren Kaste wird durch einige Gebete gesühnt; wer aber unwillkürlich eine Kuh, das geheiligte Thier, tödtet, der soll sich das Haupt scheeren, die Haut der Kuh als Gewand umlegen, sich auf eine Kuhweide begeben und drei Monate lang unter den Kühen leben; für Denjenigen vollends, der absichtlich solche Unthat verübt, giebt es gar keine Sühne, er muß sich zu Tode trinken mit kochendem Reiswasser.

Ueberall drängt in den Religionen die Scheu vor dem Uebertreten des äußeren Kultus das sittliche Gewissen besonders da in den Hintergrund, wo eben jener äußere Kultus sehr ausgebildet ist. Die phantastischen Religionen haben daher bis in die neueste Zeit, weit entfernt die Sittlichkeit zu heben, vielmehr einen verderblichen Einfluß auf dieselbe geübt. Je mehr der Verstoß gegen den Kultus als ein schweres Verbrechen den Gemüthern der Gläubigen geschildert wird, um so mehr erscheint diesen der Verstoß gegen das Sittengesetz als eine gleichgültigere Sache. Die strenge Beobachtung des Kultus wird als ein großes Verdienst betrachtet, das die kleinen Schulden des Gewissens wieder ausgleicht. So wird denn die sittliche Lebensführung entweder als etwas Untergeordnetes, ja Gleichgültiges angesehen, oder das Gewissen meint durch bestimmte Kultushandlungen sich von seinen Sünden befreien zu können. Am gefährlichsten wird aber da, wo einmal die Ueppigkeit des Kultus das sittliche Gefühl untergraben hat, eine halbe Aufklärung. Gleiche Sühne, denkt man, gleiche Schuld. Wenn ein Mönch Fleisch ißt, sagen die Klostervorschriften der Perser, so soll er wie ein Ehebrecher bestraft werden. Aber wie leicht geschieht es, daß Einer die Sünde des Fleischessens nicht mehr begreifen kann! —

Wenn in den meisten Religionen das sittliche Moment zurücktritt, in keiner vielleicht ausschließlich herrscht, so läßt sich hingegen wohl auch nicht ein einziger Fall auffinden, wo nicht die genauere Untersuchung von Anfang an ein Hereintreten der sittlichen Begriffe in die Religionsideen nachwiese. Sie stehen nur mehr im Hintergrund, und sie sind ja an sich schon weit unvollkommner als auf einer gereifteren Kulturstufe. Es spricht sich diese frühe Vermengung des Ethischen mit der Religion namentlich in dem Glauben an eine künftige Wiedervergeltung der Sünde aus. Sehr selten kommen hierauf gehende Andeutungen bei den Negervölkern vor, gewöhnlich hat hier die Vergeltung

im andern Leben nur auf die religiösen Pflichten Bezug. Doch wird da und dort der Himmel als der Aufenthaltsort der Guten bezeichnet; die hier straflos gebliebenen Verbrecher sollen von Gott im andern Leben bestraft werden. Weit reger ist das sittliche Gewissen des Indianers. Zweifelsohne ist unter den wilden Stämmen Amerika's der Glaube an eine moralische Wiedervergeltung schon vor der Ankunft christlicher Missionäre weit verbreitet gewesen. Die Guten und Tapfern liebt der große Geist, er versammelt sie nach dem Tode zu sich, in herrlichen Jagdgründen verbringen sie ein seliges Leben; die Seelen der Verbrecher und Feiglinge aber müssen ruhelos wandern, sie sind im andern Leben elend, müssen sich auf dornigen Feldern umhertreiben; oft denkt man sich auch, daß das höchste Wesen schon auf Erden nach Verdienst die Schicksale der Menschen vertheile. Dabei ist stets freilich der Begriff des Guten und Bösen noch eigenthümlich beschränkt: neben der Treue und Freigebigkeit gilt auch die physische Stärke oder die Uebung des Jägers als eine Tugend. Die Eskimos sagen: in die Wohnung der Seligen, die in den Tiefen des Ozeans liegt, kommen nur die Tapfern, die viel Muth und Geschicklichkeit gezeigt, viele Wallfische und Seehunde erlegt haben. Bei den Polynesiern steht das moralische Gewissen zu den Vorstellungen über das künftige Leben, wie es scheint, in gar keiner Beziehung, dennoch aber fehlt dasselbe keineswegs: die Götter strafen, so ist meist die Ansicht, den Schuldigen sogleich nach der That, jedenfalls noch in diesem Leben. Die Seelen der Verstorbenen befinden sich aber im künftigen Leben nicht nach ihren Eigenschaften, sondern nur nach dem Rang ihrer früheren Inhaber etwas verschieden.

So läßt sich denn nicht verkennen, daß eine gewisse Beimengung sittlicher Ideen zu den Religionsvorstellungen von Anfang an kaum ganz fehlt, wenngleich jene Ideen theils an sich, theils durch die Vermischung mit den Elementen eines äußern Religionskultus noch getrübt sind. Die ethische Grundlage der Religionen läßt sich hier der monotheistischen Idee vergleichen, die gleichfalls noch in den rohesten Ursprüngen zu erkennen ist. In der That ist diese Vergleichung keine zufällige. Es ist klar, daß das Hervortreten des ethischen Momentes mindestens den Monotheismus befestigen hilft, wenn es nicht gar denselben miterzeugt hat. Sobald der Mensch von der Gottheit für sein Thun Belohnung hofft oder Strafe fürchtet, muß ihm das Göttliche, in dessen Hand er sein Leben giebt, mehr und mehr in eine einzige Person zusammengehen. So lange eine Vielheit von Göttern widerstreitend im Himmel waltet, muß auch das Sittliche ein schwankender

Begriff bleiben: was der eine der Götter belohnt, wird der andere bestrafen. Der Vollzug einer einzigen Idee kann nur in einer Hand liegen. Als Vollstreckerin des Sittengesetzes kann die Gottheit nicht gleichberechtigte Götter, sondern nur noch dienende Wesen neben sich haben. Je reiner das Sittengesetz sich in den Vordergrund der Religionsvorstellungen erhebt und die Vorschriften des äußeren Kultus verdrängt, um so reiner muß auch die monotheistische Idee in der Religion ihre Verwirklichung finden. Fast überall wird daher die sittliche Lenkung des Lebens in die Hand des einen obersten Gottes gelegt. Er übernimmt das Vergelteramt im jenseitigen Leben. Wo er noch einen bösen Geist neben sich hat, der ihm die Strafe abnimmt, weil der Gott des Guten auch nur Gutes erzeigen kann, da ist dieser böse Geist doch meist als ein dienendes Wesen gedacht, dessen Wille von dem Willen des höchsten Gottes gelenkt wird.

Nur eine Religion, deren einziges Gesetz das Sittengebot, und deren einziger Kultus die Erfüllung dieses Gebotes wäre, vermöchte wohl die Idee des einen Gottes in ihrer reinsten Form zum Ausdruck zu bringen. Aber eine solche Religion müßte vollkommen von der Phantasie sich befreien. Denn sobald die Phantasie die Gottheit gestaltet, macht sie aus ihr ein endliches Wesen. Und ein endliches Wesen fordert nothwendig helfende oder dienende Geister, die überall da sind, wo es selber nicht sein kann. So wird der phantastische Monotheismus stets mit Polytheismus durchsetzt, und wenn die Religion der Phantasie nicht entbehren kann, so bedarf sie der vielen Götter ebenso wie sie des einen bedarf. Mit den vielen Göttern kommen aber auch wieder Elemente in die Religion herein, die an sich mit dem Sittengesetz nichts zu thun haben. Es entsteht Mannigfaltigkeit des Kultus, je größer dieser ist, um so mehr richtet sich die Aufmerksamkeit auf seine äußeren Formen, und so entfernt sich der Kultus immer wieder von jenem idealen Ziel, wo er in dem sittlichen Gehalt des Lebens seine Erfüllung findet.

Aber ist dieses ideale Ziel überhaupt innerhalb der Religion zu erreichen? Ist es nicht ein Ziel, welches nur das philosophische Denken, nie aber die Religion der Völker sich setzen kann? Kann diese jemals von der Phantasie sich befreien? In der That, die Religionen sind die Kinder des Denkens und Dichtens, die in die Gefahr des Untergangs kommen, sobald nur einer ihrer Erzeuger verloren geht. Monotheismus und Polytheismus gehen immer zusammen. Bald überwiegt dieser, bald jener. Wo sich die dichterische Phantasie entfaltet, tritt der eine Gott zurück vor den vielen Göttern; wo si[illegible]

philosophische Denken der Religionsideen bemächtigt, werden die Vielen von dem Einen gestürzt. Da aber Dichten und Denken wohl immer neben einander bestehen, so werden auch die Vielen und der Eine nicht untergehen.

Verstand und Einbildungskraft erscheinen uns hier in einem fortwährenden Kampfe. Gleichwohl läßt sich ein Ziel denken, wo beide sich in Frieden vereinigen. Die Phantasie kann sich befreien von den Kultusformen, die ein äußerer Zwang ihr auferlegt. Ist die Phantasie erst freigegeben, dann kann sie Schritt für Schritt dem individuellen Denken nachfolgen und den Bedürfnissen desselben sich anpassen, — während sonst oft genug das Denken genöthigt ist in den Spuren zu wandeln, die der aufgedrungene phantastische Vorstellungskreis ihm erlaubt. Dies ist das Ziel, dem unaufhaltsam die Religionen zustreben: daß nicht die religiösen Vorstellungen dem Denken eine Schranke setzen, sondern daß das Denken den religiösen Vorstellungen die Grenze zieht. Doch erreichbar ist dieses Ziel nur dann, wenn die Vorstellung und das Denken beide schrankenlos Jedem offen stehen. So bleibt es wenigstens dem Einzelnen gestattet die religiösen Ideen in der Vollkommenheit, die ihm möglich ist, zu gestalten. Aber das Seherauge der Phantasie zu blenden wäre nicht weniger grausam, als wenn man die Flügel des freien Denkens verkürzen wollte. —

Die nämlichen Grundthätigkeiten, die in der menschlichen Seele stets neben einander vorkommen, liegen auch den gestaltenden Faktoren der Religionen zu Grunde. Das Vorstellen sucht das Ganze zu zergliedern, in Einzelnes zu trennen, — das Denken sucht wieder das Einzelne unter allgemeine Gesetze zusammenzufassen. So gehen auch in den Religionen die Trennung in Einzelgötter und die Vereinigung zu einer einzigen Gottheit stets neben einander her. Doch jene beiden Thätigkeiten der Seele beruhen endlich immer wieder auf der nämlichen Grundform des psychischen Geschehens, — Vorstellen und Denken können nie von einander getrennt werden. Auch auf religiösem Gebiet wird nie eine Trennung gelingen.

Aber erhebt sich nicht im Lauf der Geistesentwicklung allmälig das Denken zur unabhängigen Herrschaft? Wird diese Herrschaft sich damit begnügen, daß sie die Vorstellung unterjocht, — wird sie nicht vielmehr dieselbe zu vernichten streben? Mehr und mehr vereinfacht sich ja der religiöse Vorstellungskreis. Die vielen Götter haben fast ganz dem einen Platz gemacht, — wird nicht am Ende, wenn die vielen vertrieben sind, auch der einzige und letzte noch nachfolgen?

Aus dem unbewußten Denken über die Welt und ihren Lauf stammt

die Idee des Göttlichen überhaupt. Sie ist der Grund. der das Räthsel dieser Welt in sich faßt. In die Vorstellung übertragen mußte sie eine sinnliche Gottesgestalt annehmen. Der Mannigfaltigkeit der Erscheinungen entstammt der Polytheismus. Doch wie über dem Vielen nothwendig viele einzelne Götter stehen, so kann über die Einheit des Ganzen auch nur ein einziger Gott gesetzt werden. Dieser einzige Gott ist die letzte Ursache des Weltganzen. Mehr und mehr löst die Wissenschaft die Naturerscheinungen in ihre Gesetze auf und legt damit ihre zerstörende Hand an jene Götter, die sich eine frühere Zeit als menschliche Beweger der einzelnen Erscheinungen dachte. Aber an den Gott, der das Ganze lenkt und zusammenhält, kann sie nimmer die Hand legen. Denn die Einfügung des Weltganzen in das System ihrer Begriffe ist zwar die höchste Forderung, die sich die Wissenschaft stellt, aber sie kann auch immer nur Forderung bleiben. Ein Gesetz, das alle Dinge beherrscht, ist Chimäre, sobald man es für auffindbar hält. Die Idee aber, daß ein solches Gesetz existirt, ist ebenso unzerstörbar wie das Gesetz selbst unerreichbar. Wir haben gesehen, daß die Wissenschaft stets die Gesetze, die sie findet, in ein vorstellbares Bild, das heißt in eine Hypothese oder in ein Symbol, übersetzen muß. Der Drang nach der Uebersetzung in das Bild ist aber schon vorhanden, ehe noch die Wissenschaft eigentlich begonnen hat. Die Natur- und Schicksalsgötter sind die Hypothesen und Symbole, die sich der nach Erklärung der Dinge strebende Sinn bildet, bevor er den Weg der wissenschaftlichen Forschung betreten. Ist die letztere entstanden, so setzt sie allmälig an die Stelle der Hypothesen und Symbole, welche im freien Gestalten der Phantasie die Volksreligion sich erschuf, ihre eigenen Hypothesen und ihre eigenen Symbole. Je mehr die Wissenschaft vorwärts schreitet, um so mehr wandelt sie die Hypothese zur Theorie um, und übersetzt sie die sinnliche Sprache des Symbols in den Ausdruck des abstrakten Denkens.

Aber *eine* Grenze giebt es, wo das freie hypothetische und symbolische Darstellen, das von Anfang an das dichtende Denken befolgt, für immer das einzige bleibt, und wo Hypothese und Symbol nicht einmal durch die Thätigkeit der Wissenschaft in bestimmte Schranken gewiesen werden. Die Wissenschaft beginnt, sobald der Mensch zu begreifen anfängt, daß es in der Welt Ursachen und Zwecke giebt. Hat er sich anfänglich die Ursachen in den Naturgöttern, die Zwecke in den Schicksalsgöttern verkörpert, so leitet ihn die tiefere Erkenntniß bald zur Einsicht in die Gesetze der Natur, viel später zur Einsicht in die Gesetze des Schicksals. Doch stets bleibt eine *letzte Ursache* und ein

letzter Zweck der Welt übrig. Nie kann die Wissenschaft weiter gelangen als deren Existenz darzuthun, eine Einsicht in die höchsten Gesetze des Geschehens, die jene letzte Ursache und jenen letzten Weltzweck beherrschen, kann sie nicht gewinnen. Sie kann beweisen, daß und warum ihr diese Einsicht nie erreichbar ist. Mit diesem Beweis aber hat die Wissenschaft ihre höchste Aufgabe gelöst. Sich selbst und der Religion hat sie ein sicheres Fundament nun bereitet.

Doch ist mit dieser Nachweisung einer letzten unendlichen Ursache und eines letzten unendlichen Zweckes nicht eben lediglich das Gebiet des Unfaßbaren von dem Reich des Wissens abgetrennt? Ist so die Religion nicht zu einem bloßen Asyl der Unwissenheit, wenn gleich einer als nothwendig begriffenen Unwissenheit gemacht?

Nur eine befangene und kurzsichtige Philosophie kann diesen Schluß ziehen. Auf Alles was im Licht selbst des klarsten Erkennens liegt werfen jene höchste Ursache und jener höchste Weltzweck ihre Schatten zurück. Auf jedes Naturwesen wird etwas übertragen von der Unendlichkeit der religiösen Ideen. So ist mit diesem letzten Schritt, den die Wissenschaft thut, dem religiösen Gefühl nicht entfernt eine Schranke gezogen, sondern es sind vielmehr die Schranken vernichtet, die bald der Zwang eines gedankenlosen Glaubens bald die Selbstüberhebung eines unvollkommenen Wissens geschaffen haben. — —

Sechsundvierzigste Vorlesung.

Leicht finden wir es erklärlich, wie die Betrachtung der mächtigen Naturerscheinungen dem Menschen Verehrung abnöthigt, und wie er deßhalb den Himmel, die Sonne, die Sterne zu seinen Göttern erhebt. Aber wie ist es möglich, daß nicht minder das Kleinste und Naheliegendste Anbetung findet? Wie sollen wir es deuten, wenn ein unbedeutendes Thier, ein beliebiger Baum, ein zufällig gefundener Stein göttliche Verehrung genießen? Besteht zwischen jener Richtung des religiösen Gefühls auf das Große und Wunderbare und dieser Verirrung desselben in das Kleine und Alltägliche nicht ein eigenthümlicher Widerspruch? Dennoch läßt sich nicht leugnen, daß diese widersprechenden Richtungen des Kultus in allen Religionen zu finden sind. Gewöhnlich sind beide innig zusammen gemischt. Zuweilen nur erhebt sich die eine fast zur ausschließlichen Geltung.

Jene Form der Vielgötterei, die in einzelnen unbedeutenden Gegenständen das Göttliche sieht, und die als Fetischdienst oder Fetischismus bezeichnet wurde, hat man früher fast allein bei den Negervölkern beobachtet. Man glaubte meist, daß ihre religiösen Vorstellungen in dieser Vielgötterei sich erschöpften, daß bei ihnen keine Spur eines Kultus zu finden sei, der mit den theistischen Ideen anderer Völker in Vergleichung gebracht werden könne. Wir haben bereits Thatsachen kennen gelernt, welche diese Ansicht als irrig darthun: wir sahen, daß fast alle Negerstämme einen höchsten allwaltenden Gott verehren, und daß die meisten auch den größeren Naturerscheinungen, wie der Sonne, dem Mond, dem Wechsel der Witterung, ihre Anbetung widmen. Es finden sich also hier offenbar dieselben Anschauungen, die

wir sonst als Aeußerungen des Monotheismus und Polytheismus kennen lernten. Allerdings aber tritt im Leben des Volkes der Fetischismus sehr in den Vordergrund.

Jeder Neger wendet seine Anbetung einem besondern Götzenbild zu, das er als den Schutz seines Hauses oder seiner Person betrachtet, zu dem er vor jedem Unternehmen sein Gebet richtet, und dessen Gunst oder Ungunst er alles Glück oder Unheil zuschreibt, das ihn betrifft. Oft hat dieses Götzenbild eine rohe Menschengestalt, zuweilen hat es auch gar keine bestimmte Form. Manchmal werden die Götzenbilder in besondern Hütten aufgestellt, mit Perlenkränzen, mit Muscheln und Federn geziert. Es entstehen so kleine Tempel, in denen man Opfer darbringt und sein Gebet verrichtet, — kurz, es entsteht ein Kultus, der mit den gewöhnlichen Formen des Götterdienstes im Ganzen übereinstimmt, und der äußerlich sich nur in dem einen Punkt unterscheidet, daß jedes einzelne Haus, ja jeder einzelne Mensch seinen eigenen Götzen besitzt. Aber diese äußere Verschiedenheit hat ihren tieferen Grund. Dem Neger ist das selbstgeschaffene Bild nicht bloß ein Symbol für den Gott, sondern es ist ihm der Gott selber. So lange das Bild nur Symbol bleibt, kann es der Bilder tausende für denselben Gott geben, sobald aber das Bild selber zum Gott wird, muß auch jedes Bild ein anderer Gott sein. Der Neger glaubt sein Götzenbild, seinen Fetisch selbst im Besitz übernatürlicher Kräfte. Nicht selten führt er daher den Fetisch mit sich, damit er ihm beistehe auf seinen Unternehmungen. Wenn es ihm schlecht geht, so trägt er aber auch kein Bedenken den Fetisch wegzuwerfen und sich einen neuen zu wählen; manchmal wird dann der böse Fetisch vorsichtig eingeschlossen oder verbrannt, um vor seiner Rache sicher zu sein. Ein frommer Neger aber hält sich immer mehrere Götzen und betet zu allen, damit, wo der eine nicht helfen kann oder mag, der andere bereit sei. Ein besonders gläubiger Mann war so auf nicht weniger als 20,000 Götter gekommen. Der Fetisch wird um so theurer gehalten, je öfter sich seine Wirkung erprobt hat; ein recht kräftiger Fetisch kann es dazu bringen, daß sein Ansehen sich weiter ausdehnt, und daß seine Verehrung allmälig über ein ganzes Dorf, ja über eine ganze Gegend sich ausbreitet. Der Besitz eines großen Fetisch ist Gegenstand des äußersten Neides. Eine Frau will lieber ihre Kinder verlieren als ihren Fetisch von sich geben. Bei der ersten Entstehung des Götzen wirkt häufig die Erfahrung mit. Ein Neger, der zu einem Unternehmen ausgeht, steckt den ersten Stein, den er sieht, in die Tasche; geht ihm das Unternehmungen gut, so schreibt er sein Glück dem Stein zu, und

dieser wird von nun an als Hausgötze angebetet. Ein anderer stößt mit seinem Fuß an einen Baum; er sieht darin die Andeutung, daß der Baum ein Fetisch sei und verehrt ihn. Selbst in den Werkzeugen, mit denen man täglich umgeht, wird eine göttliche Kraft gesehen: der Schmied verehrt seinen Hammer, der Krieger seine Waffe. Ja, auf Theile des eigenen Körpers erstreckt sich diese Verehrung. Ehe der Jorubaner auf Reisen geht, bringt er seinem Fuß Opfer dar; ein Jorubaner, der von einem anderen geschlagen war, fieng an seinen eigenen Schädel zu verehren, weil demselben der Schlag nichts geschadet hatte. Namentlich aber pflegt man in Allem, über dessen Herkunft man zweifelhaft ist, leicht eine übermenschliche Kraft zu sehen. Das Räthselhafte hat man ja überall mit dem Göttlichen vermengt. So kann es kommen, daß zufällig aufgefundene Kunstprodukte Gegenstände eines religiösen Kultus werden. Mungo Park stieß auf allerlei Töpfergeschirr, dem man Verehrung erwies und Grünes zuwarf, weil man nicht wußte, woher es gekommen war. Bei den Bambarras ist ein zufällig gefundener zerbrochener Krug Religionsstifter geworden. Ungewiß über seine Herkunft, bildete man sich die Meinung, daß ein mächtiger Gott sich denselben zur Wohnung erkoren habe. Daraus entsprang dann der Glaube, daß die Götter diese Art von Wohnungen lieben, und der Kultus der zerbrochenen Krüge wurde allgemein im Lande.

Gegenüber diesem mannigfaltigen Götzendienst werden die größeren Naturerscheinungen, die sonst vorzugsweise den Gegenstand der Verehrung bilden, oft nicht einmal als belebte und noch weniger als göttliche Wesen betrachtet. Die Sterne sind Lichter, die Sonne ist ein Stück Speck, oder sie wird des Abends in der Erde vergraben, um am Morgen wieder aufzustehen. Darüber wie die Dinge geworden seien macht man sich kaum einen Gedanken. Von den Menschen erzählt da und dort der Mythus, sie seien ursprünglich aus Bäumen gekrochen oder aus der Erde hervorgewachsen. Am Auge des Negers gehen gerade die großen Phänomene unbeachtet vorüber. In der sichern Gesetzmäßigkeit, in der sie sich immer wieder erneuern, reizen sie sein Nachdenken nicht. Aber das vielgestaltige Kleine, das in seinem wunderbaren Wechsel jeden Tag der Betrachtung neue Räthsel zu lösen giebt, beschäftigt seine Einbildungskraft und flößt ihm Verehrung und Furcht ein.

Jener Verehrung zufällig gefundener oder selbstverfertigter Götzen mengt aber immerhin ein dunkles Bewußtsein sich bei, daß das Götzenbild doch bloß ein Bild oder Symbol sei, und dieses Bewußtsein geht

nur gewöhnlich in dem äußeren Kultus wieder verloren. Oft wird es deutlich ausgesprochen, der Gott sei ein Geist, ein unkörperliches Wesen, das nur gewöhnlich in diesem besonderen Gegenstand seine Wohnung habe und denselben dadurch zum Talisman für seinen Besitzer mache. Es wird also wohl an dem Fetisch das äußere Ding von dem geistigen Inhalt, den man in demselben vermuthet, geschieden. Der Neger bringt seinem Fetisch Speiseopfer dar, damit er, wie er selbst ein Geist ist, so auch das Geistige der Speise in sich aufnehme. Der Gott ist an seinen Wohnsitz in dem Bilde nicht fest gebunden, sondern er geht ab und zu und ist bald mit größerer, bald mit geringerer Intensität darin gegenwärtig. So ist denn das äußere Fetischbild nicht einmal eigentlich ein verkörperter Gott, sondern mehr nur ein Amulet, wie überhaupt Amulete und Zaubermittel in dem Aberglauben des Negers eine wichtige Rolle spielen. Manche bewahren ganze Haufen solcher Amulete, die aus Knöpfen, Zähnen, Knochen und allen möglichen sonstigen Dingen bestehen, in ihrem Haus auf. Thüren und Thore werden zum Schutz der Häuser und Dörfer mit Amuleten versehen, den Kindern schon werden sie als Schutzmittel umgehängt. Amulet und Fetisch gehen ohne bestimmte Grenze in einander über, und der Fetisch selbst wird bald als bloßes Bild oder als Wohnung des Gottes bald wieder als Gott selber betrachtet.

Wollen wir diesen religiösen Kultus richtig würdigen, so müssen wir die mannigfachen Bezüge und Analogien, die derselbe in dem Kultus anderer Völker findet, in's Auge fassen. Die Religionen aller Völker sind von Fetischismus durchsetzt. Bei den Indianern hat man neben den öffentlichen Götzen, die schon dem Fetisch nahe genug stehen, häufig Bilder gefunden, die offenbar als Hausgötzen verehrt wurden. Jeder Indianer hat seinen besonderen Schutzgott, der ihm im Traum seine Gestalt kundgiebt; das im Traum erschienene Bild wird dann als Idol gewählt. Ein Indianer nahm sich ein zufällig gefundenes Muttergottesbild zum Fetisch. Als die Kanone in Amerika noch wenig bekannt war, wurde sie allgemein als ein göttliches Wesen angebetet. Auf Sumatra verehrt Jeder den Tag über das Ding, was er am Morgen zuerst sieht, und hat also für jeden Tag einen neuen Götzen. Als die Ostjaken zum ersten Mal eine Uhr sahen, erklärten sie dieselbe für eine Gottheit, die höher als ihre bisherigen Götter stehe. Auf Otahaiti wurde den Instrumenten und Küchengeräthen eines gestrandeten Schiffes göttliche Verehrung bezeigt. Bei den Lappen, den sibirischen Völkern und Polynesiern hat man Fetischbilder gefunden. Die Kurilen nehmen ihre Holzgötzen auf Seereisen mit und werfen sie in's

Meer, um den Sturm zu beruhigen. Die Tahitier glauben, daß die Götter nur an Feiertagen in ihren Bildern sitzen, sonst aber sich anderweitig beschäftigen. Die Jurten traktiren, wenn es ihnen schlecht geht, ihre Hausgötter mit Peitschenhieben. Wenn ein russischer Bauer Mißgeschick hat, so leiht ihm ein guter Freund, dem es besser geht, auf einige Tage sein Heiligenbild. Die Anbetung oft gebrauchter nützlicher Werkzeuge ist weit verbreitet. Von den Scythen wird erzählt, daß sie ein Schwert zu öffentlicher Verehrung aufsteckten. Bei den Hindus verehrt der Tischler in seinem Hobel, der Schreiber in seiner Feder das Göttliche.

In den Uranfängen der Religionen werden die rohesten Idole als Versinnlichungen der Gottheit gebraucht. Selbst dem formenreichen griechischen Götterkreis gieng die Anbetung roher Stein- und Holzblöcke voran. Die Pelasger hatten, wie Herodot berichtet, für Hera ein Brett, für Artemis einen Klotz, für Zeus einen Felsen. Diese Idole deuten auf eine Zeit hin, in welcher man sich die Götter noch nicht als persönliche menschliche Wesen dachte. Was uns sonst über die Religionsvorstellungen der Pelasger berichtet wird stimmt hiermit überein. Sie verehrten „namenlose Götter", offenbar also Gewalten, die nicht an eine bestimmte Naturerscheinung gebunden waren — denn mit dieser ist stets auch der Name da —, sondern die mehr als allgemeine kosmische Mächte in beliebigen Gegenständen ihre Wohnung aufschlagen konnten. Erst allmälig wurden — vielleicht unter dem Einfluß äußerer Anstöße — jene rohen Idole zu Symbolen der in einzelnen gewaltigen Naturerscheinungen sich kundgebenden göttlichen Kräfte. Indem man diese Kräfte personifizirte, gab man auch ihren bildlichen Darstellungen die menschliche Gestalt, und diese, anfangs noch von rohester Form, wurde mit der Entwicklung der Kunst mehr und mehr eine vollendete Nachbildung. Diese Vermenschlichung des Götzenbildes mag übrigens oft auch eintreten, ohne daß eine Beziehung auf Naturerscheinungen vorangeht. Wenigstens ist eine solche bei jenen zahllosen Fetischen der Neger, die eine rohe menschliche Form zeigen, nicht zu finden, und es liegt überhaupt wohl am nächsten, daß, wenn der Götze in der Phantasie eine Gestalt annimmt, diese die menschliche sei.

Nach diesen Berichten über die ältesten Kultusformen ist es nicht unwahrscheinlich, daß in einer frühen Zeit selbst bei den später hochgebildeten Völkern ein Fetischismus, hinter dem der erhabenere Naturkultus zurücktrat, herrschend war. Aber auch in der späteren Entwicklung der Religionen lassen noch oft genug Anklänge an jenen ursprüng-

lichen Fetischismus sich nachweisen. Ueberall wo die Religion eine massenhafte Bilderverehrung in ihren Kultus aufnimmt, da entsteht eine Anbetung der Götterbilder, die von dem Fetischdienst im Wesen nicht mehr verschieden ist. So waren bei den Mexikanern, bei denen gegen 300 allgemeine Götter Verehrung genossen, die zahllosen Götzenbilder Gegenstände besonderer religiöser Scheu. Ein eigener Tempel war errichtet, um die Götzenbilder besiegter Völker in sich aufzunehmen. Beim Feste Huitzilopochtli's wurde ein Bild dieses Gottes, das aus Pflanzensamen und dem Blut geopferter Kinder bereitet war, am Schluß der Ceremonie vom Priester mit einem Pfeil durchschossen, der König aß dann das Herz, an die Andern wurde der übrige Körper vertheilt. Dieser Gebrauch, den Leib des Gottes zu essen, der symbolisch gefaßt werden kann, wird im Kultus leicht zum rohesten Fetischismus: der Gläubige meint wirklich den Gott zu verzehren, und die Kirche macht endlich ein Dogma daraus. Jedes Symbol geräth in die Gefahr den Augen der Meisten als Wirklichkeit zu erscheinen. Jede bildliche Darstellung der Gottheit wird bei der rohen Menge zum Fetisch. Und leicht geschieht es dann, daß die Lehrer der Religion, statt mit Eifer jenen rohen Götzendienst zu zerstören, der sich selbst der reineren Ideen bemächtigt, vielmehr den Fetischismus zum Gesetz erheben. In allen Religionen hat man in dem Götterbild, auch wo ein klares Bewußtsein seiner bloß symbolischen Bedeutung vorhanden blieb, doch immer zugleich etwas von dem Gotte gesehen, und immer findet man ein gewisses Schwanken zwischen der Betrachtung des Bildes als Wirklichkeit und als Symbol. Bei den Griechen knüpfte sich an jedes Pallasbild, an jede Apollostatue ein besonderer Kultus; der Zeus von Olympia und der Zeus von Kreta waren derselbe Gott und doch wieder verschiedene Götter. Auch der Erlöser und die Heiligen haben in jeder Kapelle ihre eigenthümlichen Wunderkräfte, die Jungfrau Maria trägt von Hunderten ihrer Wallfahrtsorte ihre besonderen Namen, ja jedes Kreuz, jedes Muttergottesbild am Wege beansprucht seinen besonderen Kultus. Indem man so jedem einzelnen Bild derselben Gottheit eigene Bedeutung zuschreibt und daher auch eigene Verehrung weiht, sieht man offenbar in diesen Götterbildern nicht mehr die Symbole einer und derselben göttlichen Kraft, sondern man verschmilzt das Symbol unmittelbar mit dem Gotte und sieht nun in den verschiedenen Bildern auch verschiedene Götter.

Diese innige Verknüpfung des Bildes mit dem was es bedeutet liegt in der psychischen Eigenthümlichkeit des Menschen tief begründet. Wie wir keine Idee fassen können, ohne sie alsbald in ein vorstellbares

Bild zu übersetzen, so vermögen wir uns auch keine Vorstellung zu gestalten, ohne sie mit der Idee zu beleben. Der Naturmensch kann sich das Sinnliche ebenso wenig ohne den geistigen Inhalt wie einen Geist ohne sinnliche Verkörperung denken. Man hat es gefährlich gefunden, einen Neger abzumalen, weil der Gemalte fürchtet, ein Theil seines Geistes könne in das Bild übergehen. Indianer, denen eine Büffelheerde abhanden kam, meinten, ein Maler, der dieselbe gezeichnet, habe sie in seiner Mappe davongetragen. Wie nun der Neger sein Bild nicht denken kann, ohne zu denken, daß er selbst in dem Bilde sitze, so kann er auch ein Götterbild nicht anschauen ohne zu glauben, daß in dem Bilde wirklich der Gott sei. Indem allmälig die Abstraktion das Geistige von dem Sinnlichen trennt, faßt sie auch mehr und mehr das Bild als reines Symbol auf. Aber immer zwingt die Macht der Vorstellung wieder das Symbol in den Gott zu verwandeln, und ihren Sieg hat die Idee erst da errungen, wo die Religion alle äußeren Symbole vernichtet.

Noch durch andere Aeußerungen macht der Fetischismus fast in allen Religionen sich geltend. Ich habe erwähnt, wie beim Neger unmittelbar das Amulet aus dem Fetisch hervorgeht. Dieselbe Erscheinung findet sich überall, wo in der Religion der Bilderdienst aufkommt. Glaubt man, daß in dem Bilde der Gott selbst gegenwärtig sei, so wird natürlich dem Besitz des Bildes ein göttlicher Schutz zugeschrieben. Indem man das Bild mit sich führt, glaubt man den Gott selbst als seinen Wächter bei sich zu haben. Bald wird dann jene wunderthätige Kraft, die dem versinnlichten Gotte zukommt, auf beliebige andere Gegenstände übertragen, denen man durch einen geheimnißvollen Vorgang jene Kraft mitgetheilt glaubt. Bald geschieht diese Mittheilung durch die bloße Berührung mit einem wunderthätigen Götzenbild, bald durch die Weihe des Priesters, der als Stellvertreter der Gottheit gilt. Manchmal wird auch bloß aus der Erfahrung geschlossen, daß irgend ein Ding mit wunderthätiger Kraft begabt sei: dem Besitzer ist es ein oder das andere Mal glücklich ergangen, als er es zufällig bei sich führte; flugs macht er nun den Schluß, daß das Ding die Ursache seines Glückes gewesen sei. Im Allgemeinen ist das Amulet dadurch von dem Fetisch verschieden, daß es nicht als die Verkörperung des Gottes, sondern bloß als ein von dem Gott mit Wunderkraft begabter Gegenstand betrachtet wird. Aber da in einem solchen immerhin doch auch etwas Göttliches angenommen werden muß, so geht nothwendig das Amulet unvermerkt in den Fetisch über. —

Betrachten wir das Wesen des Fetischismus näher, so ist keine

Frage, daß wir es hier mit Erscheinungen zu thun haben, die von dem gewöhnlichen Kultus der Naturkräfte gänzlich verschieden sind. Es läßt sich keine irrthümlichere Auffassung denken, als wenn man, wie dies oft geschehen ist und noch geschieht, in dem Fetischdienst nur die niederste Stufe der Naturvergötterung erkennen will. Wir dürfen sicherlich den Fetischdienst nicht deßhalb, weil er sich häufig mit einer erhabeneren Naturvergötterung verbindet, mit dieser zusammenwerfen. Jene Verbindung ist nur eine äußerliche: sie wird nur möglich, indem die Naturgötter von den Erscheinungen, in denen man ihr Walten erkennt, losgelöst und zu selbständigen Wesen gemacht werden, die überall ihren Sitz nehmen und nach Willkür jedem Ding übernatürliche Kräfte verleihen können. Die großen Naturphänomene fesseln unmittelbar durch ihre imponirende Gewalt. Stets hat daher der Naturdienst gerade denjenigen Erscheinungen sich zugewandt, die nach der Natur des Landes die Bewunderung oder die Furcht besonders erregen mußten, also der Bewegung der Gestirne, der Macht des Gewitters und Erdbebens, der Gewalt des Feuers und der Ueberschwemmung. Doch die Gegenstände, denen der Fetischdiener seine Anbetung widmet, können an sich nicht Bewunderung noch Furcht wecken, — sie können dies nur durch die Vorstellungen, welche die Phantasie an sie knüpft. Der Stein, der Baum, den der Naturmensch zu seinem Fetisch nimmt, ist nicht anders beschaffen, als wie jeder andere Stein und jeder andere Baum; aber die Phantasie zaubert in ihn eine göttliche Kraft. Wohl ist das Spiel der Phantasie auch bei der Vergötterung jener gewaltigen Naturerscheinungen lebendig, doch hier kann über den Grund kein Zweifel sein: es äußert sich ja in den Erscheinungen unmittelbar eine übermenschliche Kraft, — warum sollen sie also nicht auf eine übermenschliche Ursache bezogen werden? Aber der Fetischklotz hat nichts an sich was ihn vor tausend Gegenständen gleicher Art auszeichnete. Was verleitet da, in ihm dennoch eine göttliche Macht zu sehen?

Vielleicht hilft es uns zur Lösung dieses Räthsels, wenn wir erwägen, daß der Naturmensch stets das Wunderbare und das Göttliche mit einander verschmilzt. Wunderbar aber ist ihm Alles. Nicht bloß im Blitz, im Donner, in den Fluthen der Ueberschwemmung erkennt er die Macht eines Gottes: in jedem rauschenden Blatt, in jeder rieselnden Quelle hört er die Stimme eines übernatürlichen Wesens. Auch das Kleinste beseelt er was ihn umgiebt. Zunächst lenkt Alles was sich bewegt und verändert sein Auge auf sich, denn alle Bewegung und Veränderung muß er ja einer Kraft zuschreiben, die in den Dingen lebt, und leicht entsteht dann die Vermuthung, daß diese Kraft

auch auf ihn herüberwirke und sein Schicksal günstig oder ungünstig gestalte. Hat aber einmal die Phantasie die kleine belebte Welt mit Wunderkräften ausgestattet, so überträgt sie dies geheimnißvolle Walten auch auf andere Dinge, — sie glaubt nun bald die Wunderkräfte der Gegenstände aus der Erfahrung erkannt zu haben, und die leichtgläubige Erfahrung ist geneigt das Gebiet des Wunderbaren immer mehr zu erweitern.

Eine sehr verbreitete Erscheinung, die mit diesem Zug das Geheimnißvolle in der Natur zu entdecken in Verbindung steht, ist die Verehrung der Thiere. Fast bei allen Naturvölkern werden gewisse Thiere als heilig geachtet. Die Neger erweisen dem Elephanten, der Hyäne, dem Tiger, dem Krokodil, manchen Schlangenarten eine göttliche Verehrung. Oft wird ein solches Thier, wie z. B. in Dahomey der Elephant, als der nationale Fetisch betrachtet, dem man Opfer bringt, und dessen Tödtung sorgfältig gesühnt werden muß. Auch Thiere, die nicht gerade göttlich verehrt werden, gelten in Afrika zuweilen für klüger als der Mensch, wie die Affen, von denen man glaubt, daß sie absichtlich ihre Sprache verheimlichen. Unter den Indianern ist der Biber, die Eule und namentlich die Klapperschlange hoch geehrt. Jeder Einzelne hat ein Thier zu seinem persönlichen Schutzgeist. Viele leiten ihre Abstammung von den Thieren her. Stets ist der Naturmensch geneigt, das Thier mindestens dem Menschen an Verstand gleich zu stellen; oft traut er ihm aber auch eine tiefere Einsicht zu. Mit Ehrfurcht redet der Indianer die Klapperschlange als ein höheres Wesen an, mit dem Hunde, der ihm durch täglichen Umgang vertrauter ist, redet er wie mit seinesgleichen. Vor dem Elephanten verbeugt sich der Neger und bittet ihn seines Lebens zu schonen. Als im östlichen Südafrika ein Esel erschien, fiengen die Eingeborenen an ihn über ihre Angelegenheiten zu Rathe zu ziehen und deuteten jede Handlung des Thieres als eine Kundgebung seiner Meinung. In Bornu geht die Sage, daß die Menschen einst die Sprache der Thiere verstanden. Auch unsere Thierfabel fängt bekanntlich oft mit dem Satze an: „damals als die Thiere noch redeten." Es liegt hierin wie in der Thierfabel überhaupt die Erinnerung an eine Zeit, in der man den Thieren noch höhere Verstandeskräfte zuschrieb.

Mit der Verehrung der Thiere wird häufig die Anschauung in Verbindung gebracht, daß die Seelen der Verstorbenen in den Thieren ihre Wohnung nehmen. Man verschmilzt hier, wie so oft, zwei Räthsel in eines. Dort erscheinen die Thiere als geheimnißvolle Wesen, deren Thun man sich nur aus übernatürlichen Kräften erklären

kann, hier tritt der Tod als eine völlige Vernichtung aller geistigen Thätigkeit vor's Auge. Die Vernichtung bleibt immer undenkbar. So stimmt man sie denn zur Metamorphose herab, und in den Thieren, in denen, wenn auch verschleiert, ein geistiges Leben sich kundgiebt, ahnt man die verschwundenen Seelen der verstorbenen Vorfahren. Zuweilen hat diese Verknüpfung vielleicht einen noch viel näher liegenden Grund: man denkt sich, daß das Thier, welches den Leib des Verstorbenen verzehrt, zugleich damit seine Seele sich aneigne; hierfür spricht wenigstens, daß man oft gerade vor solchen Thieren, die bekannter Maßen vorzüglich vom Fleisch der Todten leben, wie vor dem Wolf, der Hyäne, eine religiöse Scheu besitzt. Umgekehrt pflegt der Wilde Theile von Thieren zu verzehren, um deren Eigenschaften zu erwerben. So essen die Dakota-Indianer die Leber der Hunde, um deren Muth und Gewandtheit sich anzueignen.

Der Glaube an ein Fortleben der Seele in Thierleibern, dessen Spuren fast überall sich finden, ist in der Seelenwanderungslehre zu einem konsequenten System ausgebildet. Die alte Heimath dieser Lehre ist Afrika. Aber da und dort noch hat sie sich aus jenen natürlichen Bedingungen selbständig entwickelt. So findet sich auch in der neuen Welt die Vorstellung eines Uebergangs der Seele in Thiere weit verbreitet, sie war namentlich in Mexiko neben der Idee der Seelenwanderung durch Wolken und Gestirne ausgebildet. Wir treffen aber bei den Naturvölkern nirgends Andeutungen, daß der Uebergang der Seele in einen Thierleib als Strafe aufgefaßt würde. Diese Anschauung beginnt offenbar erst da aufzutreten, wo das Thier als ein niedriger stehendes Geschöpf erkannt ist. Dann werden die Eigenschaften der verschiedenen Thiere verglichen, und die hervortretenden Züge werden mit dem was man am Menschen beobachtet in Verbindung gebracht. So wird nach der Lehre der Brahmanen der Grausame als reißendes Thier wiedergeboren, der Mörder als Hund oder Eber, der Schwatzhafte als Vogel, andere Vergehen lassen ihn als Elephant, Wurm, Insekt oder als Sudra — der nicht höher als das Thier steht — von Neuem zur Welt kommen. In dieser Gestaltung der Lehre liegt offenbar eine gewisse Symbolik. Das Thier, in welchem eine bestimmte Eigenschaft überwiegt, wird als Symbol dieser Eigenschaft gebraucht. Im Leben aber wird diese Symbolik, wie immer, zur Wirklichkeit.

Noch höher erhebt sich der Thierkultus, wenn einzelne Thiere als die irdischen Wohnungen der Götter betrachtet werden. Von jener ursprünglichen Stufe der Naturvölker, die in dem Thier unmittelbar eine göttliche Macht erkennen, ist hier nicht mehr die Rede. Nachdem

die ganze Natur schon mit mächtigen Göttern bevölkert ist, tritt die Anschauung auf, daß jeder dieser Götter ein einzelnes Thier sich zur Wohnung nehme. Aehnlich wie sonst das Götzenbild oder ein todter Naturgegenstand als der Sitz des Gottes gilt, so wird nun das lebende Wesen, in welchem man die dem Gott zugeschriebenen Eigenschaften vorzugsweise zu finden glaubt, als die Verkörperung des Gottes betrachtet. Es treten daher nun einzelne Thiere, die als die Inkarnationen bestimmter Gottheiten angesehen werden, besonders hervor. Am meisten war dieser Thierkultus bei den Aegyptern ausgebildet, aber er hat wahrscheinlich keinem Volke ganz gefehlt. Dabei ist es zweifellos, daß diese Verehrung der Thiere keineswegs eine bloß symbolische war. Von den Aegyptern berichten uns die alten Schriftsteller ausdrücklich, daß sie in den Thieren die Götter selber gesehen hätten; ja im Bewußtsein des Volkes scheint die Thiergestalt des Gottes so sehr in den Vordergrund getreten zu sein, daß sie die andern Anschauungen von demselben völlig verdrängte. Meistens gieng aber dann auch die ursprüngliche Bedeutung der Thierverehrung verloren: man wußte entweder nur noch, daß ein gewisses Thier der Sitz eines Gottes sei, oder es hatte sich sogar bloß die religiöse Verehrung des Thieres erhalten, ohne daß man dasselbe mehr mit einer bestimmten Gottheit in Beziehung brachte; in beiden Fällen vermochte man sich über den Grund der Thieranbetung keine Rechenschaft mehr zu geben. Gewöhnlich füllten dann die Priester die Lücke, die hier blieb, mit irgend einem Mythus aus, der oft deutlich genug die Spuren späterer Erfindung an sich trägt.

Seinen Ursprung hat offenbar dieser Thierkultus, der so einen Theil des mythologischen Systems bildete, aus jener Scheu vor dem Thiere genommen, die dem Naturmenschen eigen ist. Tritt die Verehrung der Thiere zu der Anbetung der Naturmächte hinzu, so liegt es nahe, daß beide mit einander in Verbindung gebracht werden. Indem man die Götter personifizirt, kann man sie entweder in menschlicher oder in thierischer Gestalt vorstellen. Beides pflegt neben einander zu geschehen. So gut man die Seelen der Verstorbenen in die Thiere verlegt, so gut lassen die Geister der Götter in diesen sich denken. Auch hier werden zwei Räthsel in eines verschmolzen. Das wunderbare Walten der Gottheit wird mit dem geheimnißvollen Wesen der Thiere in Beziehung gebracht. Eine bessere Erkenntniß des Thierlebens überschreitet allmälig diese Stufe. Die Thiere gelten nun nicht mehr als die Götter selber oder als ihre irdischen Leiber, sondern bloß noch als die Symbole derselben. Diese Umwandlung in das Symbol

wird um so leichter geschehen, wenn — wie es oft nachweisbar ist — die hervorragende Eigenschaft des Thieres zu jener Anschauung, daß ein bestimmter Gott in ihm wohne, Veranlassung gegeben hat. Auf diese Weise sind die Thierbilder seit alter Zeit nicht bloß zum Symbolisiren bestimmter göttlicher Eigenschaften, sondern zur symbolischen Darstellung aller möglichen Dinge und Ereignisse benützt worden. Das Zurücktreten der individuellen Eigenthümlichkeiten des Thieres, die starke Ausprägung des Arttypus auch in geistiger Beziehung haben jene Benützung von jeher nahe gelegt. Neben der symbolischen Bedeutung wird dann aber stets das Thier auch als ein dem Gott geheiligtes und von ihm bevorzugtes Wesen aufgefaßt. So hat Zeus den Adler, Athene die Eule, der nordische Odin den Raben zu seinem Begleiter. In dieser zweideutigen Stellung zwischen Symbol und geheiligtem Thier hat sich noch gleichsam die Erinnerung an jenen ursprünglichen Zustand erhalten, wo das Thier selber der Gott war.

Die religiöse Scheu vor dem Thiere hat zweifelsohne darin ihren Grund, daß das ganze Leben und Treiben des Thieres für den Naturmenschen etwas Räthselhaftes hat. Das Thier ist dem Menschen ähnlich, und doch scheint es wieder im höchsten Grad unähnlich. Das Fehlen der menschlichen Sprache wird als der Besitz eines die menschliche Fassungskraft übersteigenden Sprachvermögens gedeutet. Die Sicherheit, mit welcher das Thier von frühester Jugend auf in instinktivem Thun für seine Bedürfnisse sorgt, wird als Ausdruck einer höheren Weisheit betrachtet. In den mancherlei Künsten, zu denen die verschiedenen Thiere durch ihre physische Organisation von Natur befähigt sind, glaubt man um so mehr Aeußerungen einer übermenschlichen Intelligenz zu erkennen, je höher auf dieser frühen Stufe körperliche Geschicklichkeit gestellt und selbst als Tugend geehrt wird. Je weiter sich die Handlungen eines Thieres von dem Handeln des Menschen entfernen, um so mehr erscheinen sie daher dem Naturmenschen als Aeußerungen einer göttlichen Kraft. Der lebende Mensch selbst wird niemals als Gott verehrt. Wo dies Reisenden widerfuhr, da geschah es immer nur kurze Zeit, so lange sie wegen verschiedener Hautfarbe und Körperbildung nicht für wirkliche Menschen gehalten wurden. Dies ist z. B. dem Seefahrer Cook begegnet, den man aber, als seine menschliche Natur erkannt war, nicht mehr anbetete, sondern todtschlug.

Wie der Naturmensch Thiere anbetet, weil er sich ihr räthselhaftes Wesen nicht erklären kann, so flößt ihm leicht Alles was ihm in ähnlicher Weise geheimnißvoll scheint religiöse Scheu oder Verehrung ein.

Was sich bewegt oder Töne von sich giebt wird meist als ein wunderbares Wesen angestaunt, manchmal auch für ein neues seltsames Thier gehalten. Der Naturmensch hält Alles was sich aus eigenem Antrieb bewegt für ein Thier, und alle Bewegung denkt er sich als eine willkürliche. Die Koloschen meinen bei Mondsfinsternissen, der Mond habe sich verirrt, und rufen ihm zu, um ihn wieder auf den richtigen Weg zu bringen. In Afrika wurde der Dudelsack zuerst als ein Thier angesehen. Die erste Kanone, das erste europäische Schiff hat unter allen wilden Völkern abergläubische Furcht erregt. Diese Scheu vor dem Ungewöhnlichen kehrt auch im alltäglichen Leben wieder. Jeder Mensch, der nicht ganz wie die große Mehrzahl aussieht, geräth leicht in Gefahr für einen Gott oder für einen Teufel zu gelten. Fast von allen Negervölkern werden Menschen mit Bildungsfehlern mit religiöser Scheu betrachtet. In Bornu und Senegambien glaubt man die Albinos im Besitz übernatürlicher Kräfte. In Kongo werden die Krummbeinigen mit besonderer Verehrung behandelt. Bei den Indianern genießen außer den Mißbildeten auch die Verrückten eine allgemeine Achtung, weil man sie im Besitz eines höheren Verstandes glaubt. Diese Scheu vor Menschen mit seltsamen Eigenschaften oder mit geistiger Störung ist noch tief in den Aberglauben der Neuzeit hineingewuchert. Noch jetzt gilt da und dort in dem civilisirten Europa jedes auffallende alte Weib für eine Hexe oder jeder unglückliche Epileptische für einen Teufelsbesessenen.

Die Scheu vor dem Räthselhaften überträgt sich auf Pflanzen, ja selbst auf unbelebte Objekte, namentlich wenn sie von auffallender Form sind; sogar Kunstgegenstände, besonders wenn ihr Ursprung unbekannt ist, werden mit Verehrung betrachtet. Aber auch wo man die Entstehungsweise kennt, sieht man doch manchmal immer noch in dem fertigen Ding ein Wunder, denn zwischen der Arbeit und ihrem Produkt läßt sich der Zusammenhang nicht unmittelbar überschauen.

Es kommt zu diesen Räthseln, welche die äußere Natur von allen Seiten dem Menschen bietet, noch ein tieferes Räthsel, das in seinem Innern liegt. Wenn er die großen Bewegungen in der Natur und alle äußern Erfahrungen nach der Analogie seiner eigenen Kräftewirkung erklärt, so reicht dies doch lange nicht aus, um alle Räthsel zu lösen, welche die Erfahrung ihm aufgiebt. Vor Allem ist es sein eigenes Schicksal, das ihm immer verborgen bleibt, und das ihm daher immer zu denken giebt. Während die äußern Naturerscheinungen meistens in regelmäßigem Ablauf sich wiederholen, bleibt das Geschick des nächsten Tages ihm ungewiß. Während aller Wechsel, den er in

Beobachtung zeigt, daß mit dem Tode die Aeußerungen des geistigen Lebens aufhören, — und jener Schluß behauptet, daß das geistige Leben immer fortdauere. Was bleibt also übrig? Man nimmt an, daß der Körper fortan beseelt sei, wenn er auch die Aeußerungen des Beseeltseins nicht an sich trägt. Der Neger behandelt die Todten, namentlich die erst kürzlich Verstorbenen, ganz wie Lebende, er unterhält sich mit ihnen, befragt sie um ihre Meinung; er glaubt zuweilen, daß der Todte nur durch einen Zauber seiner Bewegung beraubt sei, und bittet denselben, ihm den Zauberer anzugeben. Der Amerikaner, der schon vollständiger die Trennung des körperlichen und geistigen Lebens vollzogen, bei dem sogar zuweilen die Sitte des Verbrennens der Leichname, das sicherste Zeichen jener Trennung, Platz gegriffen hat, denkt sich oft die Seele wenigstens noch längere Zeit nach dem Tode mit dem Leibe verbunden. Bei einigen Stämmen werden noch ein Jahr lang Speisen an das Grab getragen. Die Irokesen bringen in jedem Grabe ein kleines Loch an, damit die Seele ungestört aus- und eingehen könne. Auch das bei den Indianerstämmen weit verbreitete Begraben der Todten in sitzender Stellung deutet vielleicht auf eine ähnliche Vorstellung hin. Selbst in manchen Sitten und Religionslehren der Kulturvölker ist noch der Gedanke der Untrennbarkeit des körperlichen und geistigen Lebens deutlich zu erkennen. So hat sich bei den Aegyptern das Einbalsamiren der Todten zweifelsohne von einer Zeit her erhalten, wo die trennende Abstraktion jenen Gedanken noch nicht verdrängt hatte. Das Dogma von der Auferstehung des Leibes ist vollends nichts als eine Erneuerung des nämlichen Gedankens, und die Sitte den Leichnam in der Erde zu verscharren verdankt wesentlich jenem Dogma ihre dauernde Erhaltung. —

Wir haben dargelegt, wie es eine Reihe äußerer Erfahrungen giebt, die der Mensch von Anfang an nicht nach der Analogie seiner eigenen bewegenden Kraft beurtheilen kann, sondern in denen er eine geheimnißvolle Wirkung erkennen muß, die unsichtbar sein Schicksal gestaltet, ihm Glück und Unglück, Gesundheit und Krankheit, Leben und Tod bringt. Die einzigen Erfahrungen, die mit diesem räthselhaften, jeder Vorausbestimmung spottenden Wechsel des Geschicks eine Analogie haben, weil sie in gleicher Weise räthselhaft und unbestimmbar scheinen, sind die Erfahrungen des eigenen Denkens. Wir haben jetzt nachgewiesen, wie die Abstraktion des Geistigen aus diesen Erfahrungen, wenn auch in stetem Kampf liegend mit der versinnlichenden Vorstellung und immer wieder von dieser bezwungen, doch von früh an begonnen und wenigstens sehr bald zu einer Trennung der äußeren materiellen

Erscheinung von einer unsichtbar hinter dieser stehenden körperlichen oder körperlosen Existenz geführt hat. Die Erscheinung wird unterschieden von dem Wesen der Dinge. Und wie im Menschen der Geist als das Wesentliche und als der treibende Grund des körperlichen Geschehens erscheint, so wird auch in jedem Objekte der äußeren Natur ein Geistiges gesehen. Dem Naturmenschen ist jedes Ding belebt. In Allem kann ein Geist wohnen. Und wie der eigene Geist des Menschen seinen Nebenmenschen geneigt oder abgeneigt ist, sie fördert oder ihnen nachstellt, so sind auch die Geister, die in den Dingen wohnen, gut oder übel gesinnt. Nun ist die ganze Natur von geheimnißvollen Einflüssen erfüllt. Jeder Windhauch, jedes rauschende Blatt kann die Stimme eines warnenden Geistes sein. Das begegnende Thier hat für den Wanderer eine Bedeutung, der Stein, den er mit sich trägt, kann ihm auf seiner Fahrt Glück oder Unglück bringen. Der zahllose Aberglaube, der in dieser Vielbeseelung der Natur seine Wurzel hat, wird reichlich genährt von der täglichen Erfahrung. Ist Jenem, der den Stein mit sich getragen, das Unternehmen geglückt, so sitzt wirklich in dem Steine ein Schutzgeist, — mißglückt das Unternehmen, so wird der Stein still wieder weggeworfen. Hat sich aber der nämliche Gegenstand mehrmals als Talisman bewährt, so steht der Glaube an ihn felsenfest: jeder bestätigende Fall wird treu im Gedächtniß behalten, und jeder widerstreitende wird entweder vergessen oder der störenden Einwirkung anderer Umstände zugeschrieben. Das „post hoc ergo propter hoc", „weil einmal einem Ereigniß ein anderes gefolgt, deßhalb ist das erste die Ursache des zweiten", dieser schlechteste Induktionsschluß, den es nur geben kann, hat auch hier in tausendfältiger Häufung den Aberglauben erzeugt.

Es bedurfte einer langen Arbeit, bis die Anschauung überwunden war, daß das Schicksal dem Menschen von außen komme. Anfänglich versetzt der Volksglaube die geschickbestimmenden Kräfte in die Gegenstände seiner unmittelbarsten Umgebung. Der Neger macht sich einen Stein, eine Pflanze, ja ein Kunstprodukt zu dem Hausgötzen, den er um günstige Wendung seines Schicksals bittet. Der Indianer nimmt sich ein Thier zu seinem Schutzgeist. Beide scheuen bestimmte Speisen, gewisse Tage, weil sie ihnen eine ungünstige Vorbedeutung haben. Den Vogelflug und die Besichtigung der Eingeweide frisch geschlachteter Thiere, die von den Alten zur Vorausbestimmung der Zukunft benützt wurden, findet man von manchen halbwilden Stämmen noch jetzt angewandt. Wenn der Chaldäer nach den Sternen blickte, um aus der Bewegung der Wandelsterne zwischen den festen Sternbildern sei

Schicksal zu lesen, so that er damit schon einen Schritt zu jener reiferen Anschauung, die das Geschick des Menschen von höheren göttlichen Kräften abhängig sieht. Denn die Planeten waren ja zugleich seine Götter. Dem Naturmenschen schweben die Götter in weiter Ferne. Er kümmert sich wenig um sie, weil sie sich nicht um ihn kümmern. Seine ganze Aufmerksamkeit ist auf die tausend Kobolde und Zaubergeister gerichtet, von denen er sich in dichter Nähe umgeben glaubt. Erst allmälig wird jene Vorstellung, die in den mächtigen äußeren Naturerscheinungen treibende göttliche Kräfte sieht, mit der dunkeln Ahnung, daß ein Gesetz das Schicksal des Menschen lenkt, in Verbindung gesetzt. Aber nur widerstrebend können beide verschmelzen. Immer wieder suchen sich die geschickbestimmenden Mächte zu trennen von den Naturgöttern. Im griechischen Alterthum ist an die Stelle zahlreicher versinnlichter Zauberkräfte allmälig das abstrakte Fatum getreten. Nachdem es anfänglich über den Göttern gestanden, wurde es später mit der höchsten Gottheit verschmolzen. Aber immer noch blieb das Schicksal eine äußere Macht. Die Ansicht, daß der Mensch sich selber sein Schicksal bereitet, gehört der modernen Bildung an. Sie ist deren größte Errungenschaft. —

Die Abhängigkeit, in welcher der Mensch sein Schicksal von ihm unerklärlichen Ursachen erkennt, bestimmt ihn, diese Ursachen nicht in sich selbst, sondern außer sich zu suchen. Denn in seinem Innern liegen ja offen die Motive des Handelns vor, das Bewußtsein, die einzige Stelle der Natur, die ihm klar ist, kann nicht den Grund des Schicksalsräthsels fassen; dieser muß in Dingen liegen, die gleich geheimnißvoll wie jenes Räthsel selber sind. Ueberdies kommt dem Menschen das Schicksal zunächst immer von außen, und über der nächsten Ursache vernachlässigt er stets die entfernteren Zusammenhänge. Indem die Naturgötter als persönliche Wesen den Charakter der Schicksalsgötter annehmen, wird jene Idee der göttlichen Mächte, die das Leben des Einzelnen lenken, mit der Idee der allgemeinen göttlichen Kraft, die den Lauf der Natur bewirkt, allmälig verschmolzen. Aber diese Vereinigung ist das Resultat einer gereifteren Erkenntnißstufe, auf welcher der Mensch als ein Glied des Weltganzen sich hat betrachten lernen. Wie er früher schroff sich von der Natur trennt, so scheidet er auch Alles was mit seinem eigenen Leben in Beziehung steht von den Ursachen, die den äußern Naturlauf lenken. Diese liegen ihm vor Allem in den gewaltigen Naturerscheinungen, von denen er ja sieht, wie sie mit dem Wechsel der Jahreszeiten, des Tages und allen größeren Veränderungen der Natur im Zusammenhang stehen. Von den

Ursachen aber, die sein eigenes Schicksal bestimmen, kann er nur annehmen, daß sie ihn in dichtester Nähe umgeben. Denn von der Wirkung in die Ferne hat der Naturmensch noch keine Ahnung, weil ihm selbst nur in unmittelbarer Berührung ein Wirken auf die Dinge möglich ist. Nach sich selbst aber beurtheilt er Alles. So macht er denn ein Thier, einen Baum, einen Stein, einen künstlich verfertigten Fetisch zu seinem Schicksalsgott, und entweder haben ihn vermeintliche Erfahrungen zu dieser Wahl veranlaßt, oder er wählt und wartet dann ab, ob ihm die Erfahrung sagt, daß er richtig gewählt habe.

Ein genügender Beweis für die psychologische Richtigkeit der hier gezeichneten Entwicklung des Fetischismus liegt schon in der Thatsache, daß der Fetisch immer Schicksalsgott ist. Der ganze Kult hat das Gepräge eines naiven kindischen Egoismus. Der Fetisch ist nur für seinen Besitzer da, diesem muß er Alles nach seinem Wunsch geben; wenn er es thut, so wird er mit Opfern belohnt, wenn er es nicht thut, so wird er mit Nichtachtung oder gänzlicher Verwerfung gestraft. Es ist hier keine Spur jenes reineren Polytheismus zu finden, der, wenn auch die Selbstsucht nie sich ganz aus dem Kultus verdrängen läßt, doch immerhin schon in dem mächtigen Walten der Gottheit an sich ein Objekt der Verehrung findet. Diese reinere Anbetung kann sich nur an den Naturmächten entwickeln, bei deren Anschauung eine Bewunderung ohne Neid und Selbstsucht entstehen mag.

Außerdem aber läßt auf jenen Ursprung des Fetischismus auch die weitere Entwicklung desselben zurückschließen. Wie der Naturmensch die Andern in Freunde und Feinde trennt, so ist ihm auch der Fetisch entweder wohlgesinnt oder feindselig. Jeder Fetisch ist im Allgemeinen gut für seinen Besitzer und böse für die, welche ihn nicht besitzen. Aber dieser Gegensatz von gut und böse hat nicht entfernt irgend eine sittliche Bedeutung. Auch die Idee einer sittlichen Vergeltung von Seiten der Gottheit läßt sich nur aus der Anschauung der gewaltigen Naturerscheinungen gewinnen, welche die Vorstellung von Göttern erweckt, die Keiner zu seinem Eigenthum machen kann, und die daher nach freiem Ermessen dem Einen Gutes und dem Andern Uebles thun. Nun kann allein durch Gebete, durch Opfer oder durch ein den Göttern gefälliges Leben das Wohlwollen derselben erlangt werden. Die Ungunst des Schicksals wird auf die eigene Schuld bezogen, welche die Götter beleidigt. Der Fetischdiener sieht in dem Unglück, das ihm widerfährt, nur das Walten eines Fetisch, der nicht in seinem Besitz und mächtiger als der eigene ist. In Afrika kommt es vor, daß ein ganzes Dorf, wenn ihm Unheil begegnet, einen Kriegszug macht, um irgendwo den

Fetisch zu erlangen, der dann im Triumph nach Hause geführt und als neuer Gott des Dorfes verehrt wird. Hierin gerade, daß der Fetischdiener die Gegenstände seiner Verehrung in unmittelbarer Nähe sieht und deßhalb auch leicht dieselben in seiner Gewalt zu haben glaubt, liegt die Rohheit dieses Götzendienstes. Innerhalb des Fetischismus kann niemals eine sittliche Idee sich entwickeln, und wo in der späteren Entwicklung der Religionen der Fetischismus die Kultusformen überwuchert, da ist stets die Gefahr da, daß die sittlichen Ideen verdrängt werden.

Immerhin faßt man aber den Fetischkultus falsch auf, wenn in demselben, wie es oft geschah, bloß eine Anbetung sinnlicher Gegenstände gesehen wird, die der Mensch nach Gutdünken sich selbst wählt. Weder geschieht diese Wahl so ohne jedes äußere Motiv, noch wird in dem Gegenstand bloß das sinnliche Objekt verehrt. Der Naturmensch geht von der Anschauung aus, daß seine ganze Umgebung von Geistern erfüllt ist, die irgendwie auf ihn Einfluß haben. Es ist ein natürlicher Trieb, daß er diese Geister in seine Macht zu bekommen sucht, und die einfachste, aber freilich roheste Weise ist es dann, wenn er sie in den sinnlichen Hüllen, in welchen sie verborgen sind, unmittelbar in seinen Besitz nimmt. Daß der Gott dem Besitzer, der ihn verehrt und auf jede Weise ihm gefällig zu sein sucht, wieder gefällig ist, versteht sich von selber: es beruht das einfach auf jenem Prinzip der Gegenseitigkeit, das man aus dem menschlichen Verkehr abstrahirt hat. Uebrigens ist keineswegs Alles von Fetischen bevölkert, — an einen unvollkommnen Pantheismus beim Fetischdienst zu denken hat daher gar keinen Sinn. Nur gewisse Gegenstände sind Fetische, und unter den Fetischen giebt es wieder kräftige und schwache. Es muß stets die Probe, das Experiment erst über die Existenz und den Werth des Fetisch entscheiden.

Die Verlegung der schicksalbestimmenden Mächte nach außen beruht im letzten Zug immer auf einer Vergeistigung der Naturdinge. Nicht dem Fetischklotz, sondern dem Geist, der in demselben seinen Sitz hat, wird die Wunderkraft zugeschrieben. Diese Vergeistigung der Außendinge hat ihren Grund in der eigenen innern Erfahrung. Wie aber die Seele nur unvollkommen vergeistigt werden kann und in der Vorstellung stets wieder in das sinnliche Bild zurückkehrt, so bleibt auch beim Fetischkultus der Geist immer noch an dem sinnlichen Ding haften. Die Abstraktion ist hier noch nicht einmal so weit, daß sie den Geist auch nur frei von der sinnlichen Erscheinung sich denken kann. Der Fetischkult entspricht also jener ursprünglichsten, rohesten Stufe des

Denkens, wo das Geistige und Körperliche noch fast gänzlich zusammenfallen. Man fängt eben erst an beide von einander zu scheiden, aber man scheidet sie erst als Eigenschaften eines und desselben Dings. Noch ist die Trennung nicht so weit, daß man sie als getrennte Wesen sich denken kann. Das Geistige an dem Fetisch ist eben sein Herauswirken aus der körperlichen Hülle, sein Eingreifen in das Schicksal derer, die mit ihm in Berührung kommen. Wie dies geschieht, bleibt freilich Geheimniß. Aber es findet wenigstens seine Analogie in dem geistigen Schaffen des Menschen. Auch dieses reift im Geheimen seine Pläne, und erst die Handlung bringt das geheime Wirken offen vor Aller Augen. Aehnlich weben und schaffen die Geister der Natur im Geheimen, überall umstricken ihre Zauberkräfte den Menschen, und erst wenn das Wirken dieser Kräfte nach außen tritt, dann kommt es zu Tage was jene Geister im Verborgenen ersonnen haben. —

Siebenundvierzigste Vorlesung.

Jene Loslösung des Geistigen in den Erscheinungen von sinnlichen Außenseite, die im Fetischismus noch nicht ausdrücklic schehen ist — wenn sie auch halb bewußt demselben sich beimeng wird vollzogen im Geister- und Gespensterglauben. Der G an Geister, an Wesen, die ihre sinnliche Existenz abgestreift ode nie eine solche besessen haben, ist allgemein verbreitet bei Natur- Kulturvölkern. Zuweilen aber drängt sich derselbe in den Vorderg aller Religionsvorstellungen. Es sind namentlich zwei, vielleich sammengehörige Völkergruppen, von welchen dies gilt. In jenem ten Ländergebiet, das man die große Tatarei genannt hat, und vom Uralgebirge bis zum chinesischen und japanischen Meer, Süden bis zum Himalaya, gegen Norden bis zu den niedern Lä am Eismeer reicht, sind seit alter Zeit Nationen verwandten Urspr ansässig gewesen. Die Mongolen, Tungusen und Türken sind Hauptstämme dieser zusammengehörigen Völkerrasse, deren wilde H zu verschiedenen Zeiten sich weithin über die angrenzenden Länder breitet haben. Obgleich diese Völker wenig zur Civilisation ge scheinen, und obgleich sie namentlich in Hochasien, ihrer eigentl Heimath, immer auf derselben Stufe verblieben sind, so haben sie durch die vielfachen Berührungen, in welche sie ihr unstetes Leben andern Nationen brachte, mancherlei Formen fremder Religionskul sich aufgenommen. Der Parsismus, der Buddhismus, die Rel des Kong-fu-tse, das Christenthum und der Islam haben unter i Verbreitung gewonnen. Stets aber ist der Geisterglaube der schende Zug in den Vorstellungen dieser Völker geblieben.

In größerer Ursprünglichkeit hat sich lange Zeit und zum Theil heute noch der Geisterglaube bei einigen nordischen Völkern erhalten. Die Stämme, die jetzt den östlichen Theil der Uralkette und das Land um die Ufer des Obi bewohnen, die Wogulen und Ostjaken, gehören mit den Finnen und Lappen zu einer einzigen Völkerrasse. Unter den Wogulen, Ostjaken und Lappen ist noch heute die Geisterverehrung zu finden, bei den Finnen ist sie einst, wie Sagen und Sitten beweisen, von großer Bedeutung gewesen. In den Tiefländern Nordsibiriens wohnen einige Nomadenvölker, die in ihren physischen und geistigen Eigenthümlichkeiten theils mit dem finnischen, theils mit dem mongolischen Völkerstamm sich berühren, die Samojeden, die Ostjaken vom Jenissei, die Jakuten u. a. Auch ihr Religionskultus scheint von verwandter Art zu sein. Ebenso haben sich bei den Grönländern und einigen andern den Eskimos zugehörigen Stämmen ähnliche Erscheinungen vorgefunden.

Man hat die Geisteranbetung nicht mit Unrecht als die Religion der Steppe bezeichnet. In den wilden, da und dort von fruchtbaren Oasen unterbrochenen Steppen Hochasiens sind wahrscheinlich in einer sehr frühen Zeit all' jene Völker, die wir aufgezählt haben, verbreitet gewesen. Als wandernde Nomadenstämme haben sie die Wüsten durchzogen, unstät die Wohnplätze wechselnd und nach Bedürfniß neue Weide suchend. Heftige Winde und der äußerste Wechsel der Temperatur herrschen in diesen Steppenländern. In den öden, wasserlosen Sandebenen wird der Wanderer von Gesichtstäuschungen irre geführt. Das Geheul der unaufhörlichen Wüstenstürme, in das der ferne Ruf der Wölfe und Tiger sich einmischt, erschreckt ihn. Ziellos schweift in der Steppe das Auge, während Töne und Geräusche unbekannten Ursprungs an das Ohr bringen und die Einbildungskraft herausfordern. Diese zaubert denn auch, vor Allem wenn Hunger und Durst den erschöpften Körper in fieberhafter Aufregung halten, in die endlose Oede hinaus phantastische Gestalten, die in ewigem Formenwechsel dem Auge nicht Stand halten wollen. So sieht der Mensch eine ihm unbegreifliche Welt vor sich, die immer wieder den Händen entgleitet, und die er doch für kein Trugbild halten kann, weil Auge und Ohr von der Existenz dieser Welt ihm Gewißheit geben. In den Stürmen der Gobi-Wüste, sagt der Tatare, hausen die Geister, die den Menschen irre führen; Waffengeklirr, Menschen- und Thierstimmen ahmen sie nach, sie kleiden sich in luftige Gestalten, und wer ihnen folgt ist dem Tode geweiht.

Vielleicht haben die Völker im hohen Norden Asiens und [illegible]

die Grundvorstellungen des Geisterglaubens schon aus ihrer ursprünglichen Heimath mitgebracht. Die meistens öde Beschaffenheit der Landschaften, die Monate lang dauernde Nacht des Winters mag aber hier nicht minder jenes aufgeregte Schaffen der Phantasie begünstigen, das den Geisterglauben entstehen läßt. Zugleich findet man namentlich bei diesen nördlichen Völkern eigenthümliche Gebräuche, durch die jener Glaube und der ganze mit ihm zusammenhängende Kultus einen von den äußeren Bedingungen unabhängigen Bestand gewinnen.

Durch Reisende sind uns über die Religionsvorstellungen der Lappen und der Ostjaken ausführliche Berichte zugekommen. Bei den Lappen war, ehe das Christenthum unter ihnen Eingang fand, die Geisterverehrung innig mit dem Fetischdienst gemischt, welcher letztere wieder neben einem reineren Theismus hergieng. Sie verehrten rohe, aus Baumstämmen gemachte Bilder oder große Steine und brachten denselben Thieropfer dar. Eigenthümlich aber war die Form ihrer Götterverehrung. Sie sangen unter dem betäubenden Schall von Trommeln, die zu diesem Gebrauch besonders geheiligt waren, Hymnen an die Götter und versetzten sich durch diese lärmende Musik allmälig in einen ekstatischen Zustand. Die Priester waren zugleich Zauberer und hatten als solche auf alle Verhältnisse des Lebens den größten Einfluß. Allmälig machte sich das Geschäft des Zauberers unabhängig von dem des Priesters, und noch jetzt, nachdem die alten heidnischen Gebräuche selbst in Lappland fast ausgerottet sind, steht die Zauberei unter den Finnen und Lappen in hohem Ansehen. Die Zauberer heilen als Aerzte Anwesende und Abwesende, verstehen sich auf verschiedene magische Künste und geben auf Befragen über die Zukunft Aufschluß. Sie ziehen, mit einem Sack von Amuleten versehen, von Ort zu Ort. Je weiter vom Norden sie kommen, um so höher sind sie geachtet, — wahrscheinlich weil im Norden der ganze mit der Zauberei zusammenhängende Kultus noch länger lebendig war. Die Ceremonieen der Zauberer beginnen mit einem „Zaubergesang", dieser läuft in ein heftiges Geschrei aus, das endlich unter Zähneknirschen und konvulsivischen Bewegungen in völlige Raserei übergeht. In diesem Zustand der Ekstase stehen, wie man glaubt, die Zauberer in unmittelbarem Verkehr mit den Geistern, und sie haben dann jegliche Macht über Personen und Dinge.

Bei den Ostjaken giebt es eine erbliche Priesterklasse, die Schamanen genannt werden. Die Gebräuche dieser Priester haben mit den Ceremonieen der finnischen und lappischen Zauberer die größte Aehnlichkeit. Der Schamane schlägt eine Trommel und beginnt unter

schrecklichem Geschrei vor einem Feuer zu tanzen. Alle Zuschauer schlagen mit ihren Waffen auf eiserne Kessel und verführen so einen betäubenden Lärm. Ist der Schamane auf der Höhe seiner Ekstase, so wirft er sich zur Erde, zwei Männer legen ihm einen Strick um den Hals und ziehen, bis er beinahe erdrosselt ist. Wiedererwacht verkündet dann der Priester was der Geist ihm mitgetheilt hat.

Aehnliche Zauberpriester sind die Angekoks der Grönländer, die Schamanen der Wogulen, Samojeden, Jakuten, Tataren u. s. w. Ueberall bezwecken die Gebräuche dieser Priester die Erzeugung eines heftig aufgeregten Zustandes, in welchem sie in Verkehr mit der übersinnlichen Welt zu treten meinen. Der betäubende Lärm, der Anblick des Feuers, die heftigen Körperverrenkungen, endlich die Zusammenschnürung des Halses sind lauter Prozeduren, welche die Erzeugung ekstatischer Hallucinationen begünstigen.

Es sind offenbar zwei veranlassende Momente, aus denen der Schamanismus entsprungen ist: eine einförmige Beschaffenheit der Naturumgebung, welche das geschäftige Gestalten der Phantasie unterhält, und die Ueberreizung des Gehirns, die unabhängig von dem Stattfinden äußerer Eindrücke die Sinnesnerven in Erregung bringt. Beide Momente erzeugen bald einzeln bald zusammen die Sinnestäuschung. Namentlich aber wird die Ueberreizung des Gehirnes, sobald einmal ihre Wirksamkeit erprobt ist, mit Willkür zum Hervorrufen jenes vermeintlichen Verkehrs mit der Geisterwelt angewandt. Aus der Sinnestäuschung erklärt sich vollkommen die Anschauung, die man sich überall von den Geistern gebildet hat: entweder sind es unsichtbare Wesen, die bloß durch schreckenerregende Töne dem Ohr ihre Existenz kundgeben, oder es sind sichtbare Gestalten, die aber in nichts zerfließen, sobald man sie erfassen will. Die zwei Hauptformen der Hallucination, die Gehörs- und Gesichtstäuschung, lassen sich so auch in diesen ihren Produkten wiedererkennen. Die wichtigste derselben ist die Gesichtstäuschung. Aus ihr stammt die Grundvorstellung nicht bloß der Geisterwelt, sondern des Geistigen überhaupt, die man überall wiederfindet: der Geist wird als ein Schatten, als ein dem Auge sichtbares, für die Hand aber unfühlbares Wesen gedacht. Unfähig sich der Versinnlichung ganz zu enthalten, kommt man ihr doch möglichst nahe, indem man nur *einen* Sinn für sie in Anspruch nimmt.

Die absichtliche Erzeugung der Sinnestäuschung hat fast in allen Religionen eine Bedeutung gewonnen. Indem man durch sie in Verkehr zu treten meinte mit der übernatürlichen Welt, wurde natürlich dieser Verkehr zu den mannigfachsten Zwecken aufgesucht, [illegible]

überhaupt der Gottheit nahe zu sein oder sich als Inspirirter vor der übrigen Menge auszuzeichnen, bald auch um Rathschlüsse in Unternehmungen oder Offenbarungen künftiger Dinge zu empfangen.

In den alten Religionen haben sich unter der Form der so genannten Mysterien Gebräuche gebildet, die zum größten Theil dem hier berührten Gebiet zugehören. Religiöse Ceremonieen dieser Art sind seit alter Zeit im Orient einheimisch. Unser Wissen von ihnen ist aber im Ganzen ein sehr spärliches, weil sie meistens auf einen engeren Kreis als Geheimlehre beschränkt blieben. In Griechenland ist der Mysterienkultus, wie es scheint, nicht autochthon, sondern aus einer Vermischung ägyptischer Priesterlehren mit phrygischem Götterdienst hervorgegangen. Bei den Orphischen oder Dionysischen Mysterien waren neben mythologischen Darstellungen, Gebeten, Opfern und dergleichen ausgelassene Festgebräuche üblich. Männer und Frauen berauschten sich mit Wein und aufregenden Tänzen. Schon in Thrazien, von wo der Dionysosdienst stammt, bestand derselbe aus wilden Orgien, und wenn auch in Hellas da und dort die frühere Form gemildert wurde, so erhielten sich doch mindestens symbolische Andeutungen an dieselbe, welche die einstige weite Verbreitung dieser rohen Feste bezeugen. Auch die Aeginetischen, Samothrakischen, Eleusinischen Mysterien bestanden, wie es scheint, aus den nämlichen Elementen. Ueberall sind es aufregende Schaustellungen aus dem Leben der Götter, orgiastische Tänze und oft noch berauschender Weingenuß, durch welche die Phantasie der Eingeweihten erhitzt wird.

Die Hülfsmittel, die wir hier zur Ekstase benützt finden, sind allerdings zum Theil andere als bei jenen Völkern Hochasiens und des Nordens, aber der Effekt ist der nämliche. Der syrische und phönikische Götterdienst hatte sich längst der geschlechtlichen Aufregung zur Erzeugung ekstatischer Zustände bedient, in Kleinasien hatten sich an den Anbau des Weinstocks berauschende religiöse Feste geknüpft. Hier wie dort sah man sich in einen Zustand versetzt, der über das nüchterne Denken hinaustrug, indem er die Gefühle in stürmische Bewegung brachte und die Phantasie in einem Taumel neuer Vorstellungen drehte. In diesem Zustand, der nichts als eine Folge der Gehirnreizung war, hielt man sich natürlich weit über das gewöhnliche Leben und Denken erhaben, man glaubte sich in einer andern Welt zu bewegen, man meinte einen Theil schon jener Seligkeit zu genießen, die nur im Schoße der Götter zu finden sei. Daher sah man in jenen Erregungsmitteln der Ekstase selbst etwas Göttliches. In dem Weinschlauch und im Phallussymbol wurde am Ende der Gott selber verehrt.

Ein unverkennbarer Zug nach dem jenseitigen Leben geht durch die Mysterien. Man glaubte in der Ekstase sich vorahnend in den Zustand zu versetzen, in welchen die Seele nach dem Tode eingeht. Mit den Mysterien wurde daher die ursprüngliche Vorstellung der griechischen Volksreligion von dem künftigen Leben gänzlich verändert: das traurige Schattendasein des Homer machte dem Elysium Platz, und von der Wonne des Elysiums glaubte der Myste schon hier zu genießen. Die Götter, die in dem Mysteriendienst vorkommen, sind daher alle mit dem Tod oder der Unterwelt in Beziehung, so Dionysos, Demeter, Kora und Hekate. Die vermenschlichten Götter des Volksglaubens, wie Zeus, Athene, Apollo, standen den Mysterien anfänglich ferne und wurden nur zum Theil später erst mit denselben in Verbindung gebracht.

Verirrungen des religiösen Gefühls von ähnlicher Beschaffenheit, wenn auch äußerlich sehr verschieden, sind in Indien seit Jahrtausenden einheimisch. In allen Kasten, namentlich aber unter den Brahmanen, giebt es Sekten Büßender und Heiliger. Einsamkeit, Abkehr des Geistes von allem weltlichen Verkehr, Fasten und Kasteiungen sind die Mittel, durch welche diese Menschen gewürdigt werden der Gottheit näher zu stehen. Die Ertödtung der Sinnlichkeit sucht hier der Büßende mit jener Leidenschaft, die selbst nur Sinnlichkeit ist. Der Sudra, der seiner Büßersekte sich anschließt, fesselt sich selbst lebenslang mit schweren Eisenketten oder umschlingt mit den Armen einen Baum, den er nie wieder verläßt. Der asketische Brahmane lebt nackt in der Einsamkeit von Wurzeln und Kräutern, die er in den Wäldern findet. Sein einziges Geschäft ist die Beschauung, das Versenken in Brahma. Der Heilige, der so von allen irdischen Gütern sich losgesagt und alle Begierden besiegt hat, ist eins mit Brahma geworden. Niemand weint bei seinem Tode: denn er geht unmittelbar in den Himmel ein, ohne jemals wiederzukehren. Aber auch schon auf Erden zeigt sich dem Heiligen die Gottheit. In einer der Religionsschriften wird von einem büßenden Knaben erzählt, der nach sechs Monaten gewürdigt wurde Gott in seiner ganzen Größe zu sehen: in jedem der drei ersten Monate fastete er eine Woche lang und lebte dann nur von spärlichen Früchten, im vierten lebte er von Luft, im fünften vergaß er seinen Leib, um bloß an das höchste Wesen zu denken, im sechsten stand er auf der großen Zehe seines Fußes, welche die ganze Last des Körpers trug, hielt den Athem zurück und versagte jeder Idee Eingang durch seine Sinne. Dann erst gelang es ihm die Gottheit zu schauen.

Was hier die Sage in's Unmögliche übertreibt, [illegible] s Ziel,

dem alle Büßenden wetteifernd zustrebten. Tausende starben in Folge ihrer asketischen Uebungen, und Tausende wurden verrückt oder blödsinnig. Indem man dem Körper die Nahrung vorenthält und die sinnlichen Begierden durch heftige Sinnesreize anderer Art, die man sich als Bußübungen auferlegt, zu ertödten meint, geräth das Nervensystem in einen Zustand heftiger Aufregung. Hallucinationen treten ein, die sich innerhalb der religiösen Vorstellungen bewegen, auf die das ganze Denken des Büßers gerichtet ist. Die Einsamkeit, das kontemplative Versenken in verworrene Ideen begünstigten den Erfolg. Je mehr der Mensch fastet und sich peinigt, um so mehr wird er mit Offenbarungen, mit zweiten Gesichtern begnadigt, und ist endlich bleibende Tollheit eingetreten, so glaubt er nach einem bei allen Irrsinnigen zu beobachtenden Gesetze erlangt zu haben was er erstrebte. Er hält sich und wird gehalten für ein von göttlichem Geist erfülltes Wesen. Das seltsame dem normalen Denken des Menschen widersprechende Reden und Handeln des Wahnsinnigen hat von jeher den Glauben erregt, daß sein Thun nicht aus eigenem Antrieb komme, sondern daß ein Wesen übernatürlicher Art aus ihm spreche. Gewöhnliche Menschen sind, wenn sie verrückt werden, von bösen Dämonen besessen, in Büßern und Heiligen aber muß ein Gott seinen Sitz haben.

Der Versuch, durch Fasten, geschlechtliche Enthaltsamkeit und Selbstpeinigungen in einen Verkehr mit der Geisterwelt zu treten, ist aus dem Brahmanenthum in den Buddhismus übergegangen. In den Priestergesetzen der Aegypter finden wir Andeutungen einer ähnlichen Askese, die übrigens hier wie auch in der griechischen Philosophie der Pythagoräer eine mildere Form annahm. Wieder mit größerer Strenge tritt sie uns in der jüdischen Sekte der Essäer entgegen, sie ist hier ein Produkt jener verzweifelten religiösen Begeisterung, mit welcher sich das sinkende Judenthum gegen sein hereinbrechendes Unglück zu wahren suchte. Welch' wichtige Rolle dieser Form der Askese endlich in der Geschichte des Christenthums zukommt, bedarf kaum der Erwähnung. Die Bußübungen des Mittelalters sind sehr wenig verschieden von denjenigen, welchen sich der schwärmerische Inder heute noch unterzieht, es fehlt ihnen nur etwas von der phantastischen Uebertreibung, die der Orientale nicht missen kann.

Diese Versuche, durch einen gewaltsamen Kampf gegen die Sinnlichkeit und durch träumerisches Versenken in religiöse Ideen der Gottheit näher zu treten, scheinen auf den ersten Blick jenen phantastischen Orgien des Dionysoskultus gerade entgegengesetzt zu sein. Aber hier wie *dort* ist der Erfolg doch der nämliche: eine heftige Erregung des Nervensy-

stems, welche den Sinnen und der Einbildungskraft Gestalten und Laute vortäuscht, die in der Wirklichkeit nicht existiren. Und sogar jener Gegensatz ist vielfach nur ein äußerlicher: die Mittel, mit welchen sich der asketische Schwärmer und die trunkene Mänade in Ekstase versetzen, sind oft nahe verwandt. Dem ausgelassenen Taumel der Dionysosfeste gieng eine Zeit voran, in welcher man durch Fasten und beschauliche Einsamkeit sich vorbereitete, und die grausame Selbstpeinigung der mönchischen Büßer war nur eine Orgie der Einsamen. Mit brünstigen Armen umfaßten der Mönch und die Nonne die Phantasiegestalten der heiligen Jungfrau und des Erlösers; den sinnlichen Reiz aber, den ihnen diese Umarmung nicht geben konnte, suchten sie durch Geißelhiebe oder ein härenes Gewand zu ersetzen.

Der Ursprung all dieser verschiedenen Methoden mit einer übersinnlichen Welt in Verkehr zu treten ist uralt, wenn sie auch oft erst später ihre festen Formen gewonnen haben. An den verschiedensten Orten, zu den verschiedensten Zeiten haben sie sich oft unabhängig von einander entwickelt. Schon in den ersten Anfängen der Geisteskultur finden wir überall ihre Keime. Ja im Anfang bildet dieser Verkehr mit der übersinnlichen Welt einen viel untrennbareren Bestandtheil der Religionen als später.

Wie im Norden Asiens, so sind auch bei den Eingeborenen Amerika's und Innerafrika's die Priester zugleich Zauberer, neben ihren priesterlichen Funktionen haben sie stets den Verkehr mit der Geisterwelt zu unterhalten, böse Dämonen auszutreiben und Rathschlüsse über die Zukunft zu holen. Die Fetischpriester der Neger wahrsagen, entdecken Diebe und andere Verbrecher, heilen Krankheiten. Die geringeren dieser Verrichtungen üben sie selbständig, bei den wichtigeren, zu denen eine Berathung mit den Geistern erfordert wird, gerathen sie in Ekstase und konvulsivische Zuckungen. Noch ausgebildeter ist der Schamanismus bei den Indianern. Jeder wird gewürdigt seinen persönlichen Schutzgeist zu sehen, nachdem er sich durch langes Fasten und Nachtwachen in der Einsamkeit auf dessen Erscheinung vorbereitet hat. Die Priester und Zauberer begleiten ihre Ceremonieen häufig mit einer Musik, die lebhaft an die Zaubermusik der Lappen und Ostjaken erinnert. Mit Trommeln, Klappern und andern Skandalinstrumenten wird unter Begleitung von Gesang und Tanz ein furchtbarer Lärm aufgeführt. Die grausamsten Selbstpeinigungen gehören bei den Dakota und noch andern Indianern zu den verdienstlichen Handlungen. Da und dort hat sich in Amerika ein vollständiger Mysterienkultus gebildet, an dem oft mehrere Stämme betheiligt sind. Außer vielen n Ge-

bräuchen scheint bei demselben die Erregung eines ekstatischen Zustandes die Hauptrolle zu spielen. Diese Erregung geschieht durch die so genannte „Medizin", eine aus betäubenden Kräutern bereitete Mischung, die entweder als Getränke oder in Dampfform angewandt wird.

Wir sehen, wie hier der erfinderische Menschengeist auf ein bequemeres, wenn auch nicht minder gefährliches Mittel geräth, um seinen Verkehr mit der Geisterwelt einzuleiten. Der Genuß betäubender und berauschender Pflanzensäfte kehrt zu ähnlichem Zweck sonst noch vielfach wieder. So ist in Nordafrika der Haschisch, in Südasien das Opium, auf den ozeanischen Inseln der Tabu gebräuchlich, in Nordasien wird der Absud des Fliegenschwamm angewandt, und bei den Dionysosfesten spielte ja der Wein die ähnliche Rolle. Seit alter Zeit hat man die Berauschung benützt, um Aufschlüsse über die Zukunft oder Rathschläge aus der übersinnlichen Welt zu erhalten. Der Ursprung der Orakel ist innig an die Anwendung berauschender Mittel geknüpft. In Ostafrika wird noch jetzt der Zauberer betäubendem Rauch ausgesetzt, und die Worte, die er in diesem Zustande ausstößt, werden als göttliche Eingebungen gedeutet. Aehnlich waren die Orakel eingerichtet, die lange Zeit in Aegypten bestanden, und von diesen sind ohne Zweifel die griechischen Orakel abhängig. Zu Delphi nahm die Pythia als Vorbereitung Lorbeerblätter, die schon eine betäubende Wirkung äußern, durch den aus dem Erdspalt aufsteigenden Dampf wurde sie dann in heftige, an Raserei grenzende Ekstase versetzt; das Geschäft der Priester war es, die von ihr in diesem Zustand ausgestoßenen unzusammenhängenden Wörter zum Orakelspruch zusammenzufügen.

Die absichtliche Erzeugung der Ekstase, die in der Anwendung dieser Mittel liegt, hat Viele veranlaßt, hinter dem Orakel- und Zauberwesen fast immer eine grobe Betrügerei der Priester zu vermuthen. Aber ein Mittel kann absichtlich angewandt werden, ohne im Dienst eines absichtlichen Betruges zu stehen. Der naive Mensch sieht in jedem Ding, das ihn aus seinem gewöhnlichen Zustand heraushebt, eine übernatürliche Kraft. Jene Mittel der Ekstase sieht er nur als Hülfsmittel an, die ihm die Götter verliehen haben, damit er mit ihnen in Verkehr treten könne. Der Betrüger scheut sich Mittel anzuwenden, die jeden Augenblick sein Leben gefährden. Wenn sich der sibirische Schamane den Strick um den Hals legen läßt oder der afrikanische Zauberer den Rauch giftiger Kräuter athmet, so weiß er wohl, ein wie gefährliches Experiment er macht. Auch die Pythia bestieg, wie Plutarch erzählt, ungern den Dreifuß, denn es kam vor, daß ihr

der Anfall den Tod brachte. Die Erscheinungen des Schamanismus kommen, wie alle Erscheinungen des religiösen Gefühls, ursprünglich aus der unbewußten Tiefe des menschlichen Gemüthes hervor. Bald freilich sucht wer ein so mächtiges Werkzeug in der Hand hält dasselbe instinktiv nach eigenen Wünschen zu lenken, aber aus dem Gleichgewichtszustand, wo er noch halb Betrogener halb Betrüger ist, geht der Mensch nur sehr allmälig in den Zustand des ganzen Betrügers über; denn er scheut die Grenze, wo er vor sich selbst in ungerechtfertigter Nichtswürdigkeit dasteht.

Neben jenen Erregungsmitteln des Nervensystems, die alle eine mehr oder minder absichtliche Anwendung voraussetzen, ist längst noch ein anderer Weg des vermeintlichen Verkehrs mit der übersinnlichen Welt aufgefunden worden; und dieser Weg ist vielleicht der früheste, denn er bietet sich dem Menschen von selbst dar. Im Traume verknüpft die Phantasie sonst weit entlegene Vorstellungen, andere, die längst aus dem Gedächtniß entschwunden schienen, erwachen ihr wieder. So erscheint der Traum als eine Fortsetzung der Wirklichkeit und doch wieder als eine Welt, die nach andern Gesetzen regiert wird. Der Mensch trägt seine Wünsche und Befürchtungen in diese Welt hinein: sie treten ihm hier als erfreuende und erschreckende Vorstellungen entgegen, aus denen er wieder herausliest was er selbst ursprünglich in sie hineinlegte. Der Naturmensch kann oft den Traum nicht von der Wirklichkeit scheiden: der Neger erzählt seine Träume als erlebte Begebenheiten. Einem lebhaften religiösen Gefühl vergegenwärtigt sich namentlich die Gottheit im Traume. Was der Mensch im wachen Zustand vergebens sucht, das erfüllt sich ihm mühelos während des Schlafes. Die Traumerscheinung ist die ihm leibhaftig entgegentretende Gottheit. Wenn das religiöse Gefühl stumpfer wird, dann verkehrt der Mensch im Traum nicht mehr mit den Göttern, sondern der Handel und Wandel des irdischen Lebens, der nun seinen Geist mehr beschäftigt, setzt sich auch in den Traum hinein fort. Aber da dieser immer noch als Wunder erscheint, als ein Stück Leben, das fremd dem übrigen entgegensteht, so wird er auch noch als etwas Göttliches betrachtet. Die Götter erscheinen jetzt nicht mehr selbst im Traume, sondern sie schicken den Traum, damit der Mensch sein Schicksal aus demselben entnehme. Jetzt erst entsteht das Spiel der Traumdeuterei, das noch in eine späte Zeit, nachdem längst der Glaube an eine göttliche Sendung der Träume verloren gegangen ist, sich fortsetzt. Das Streben sein künftiges Schicksal zu errathen läßt den Menschen nimmer ruhen. Ueberall wo die Natur ihm noch ein Räthsel bietet, su [illegible] esem

ein Recht für seine mystischen Spekulationen. Hat er auch aufgehört zu glauben, daß die Gottheit sich direkt mit jedem Einzelnen über seine Zukunft unterhalte, so meint er vielleicht noch einen geheimnißvollen magischen Zusammenhang des Menschen mit der Natur annehmen zu dürfen, durch den Jeder den Weltlauf als dunkle Ahnung in sich trage. So gesteht unter Umständen selbst der Philosoph dem Traume seine Bedeutung zu. Die große Menge aber verfährt, wenn sie sich auf den Traum verläßt, meistens nach einem viel rationelleren Schluß: der Traum enthält nicht wirkliche Ereignisse, sondern gleichsam nur die Schattenbilder geschehener Dinge; was diese Bilder darstellen stammt aber nicht aus der Erfahrung der Vergangenheit, also muß es in der Zukunft liegen, es muß gleichsam eine anticipirte Erfahrung sein. Dies ist vielleicht der unbewußte Schluß, aus dem das Vertrauen zu den Eingebungen des Traumes stammt, und dieser Schluß wäre vollkommen bindend, wenn er nicht eine einzige falsche Voraussetzung machte: die Voraussetzung, daß den Bildern der Ereignisse wirkliche Ereignisse entsprechen müssen.

Der Traum steht Jedem zu Gebote: er ist daher immer diejenige Form gewesen, in welcher die große Mehrzahl mit der übersinnlichen Welt verkehrte. Die Sinnestäuschung im wachen Zustand war immer nur Wenigen vergönnt, diese waren dann die Seher, die einer höhern Offenbarung gewürdigt wurden. Die Seltenheit der unabsichtlichen Hallucinationen ließ mit Freuden die Mittel aufgreifen, die sich zu ihrer absichtlichen Hervorrufung darboten. Die Auszeichnung und der Einfluß, deren der Seher genoß, wurden häufig Ursache, daß jene Mittel Geheimmittel blieben. Dies ist der Grund, weßhalb der Schamanismus immer mit Mystik verbunden ist; ja man darf sagen, daß alle Erscheinungen der Mystik aus der Geisterverehrung, aus dem Glauben an einen Zusammenhang des Menschen mit einer übersinnlichen und doch unter günstigen Umständen den Sinnen zugänglichen Welt hervorgehen. So halten die Schamanen des Nordens ihre Zauberkünste verborgen, unter den Indianerstämmen Amerika's bilden die Medizinmänner geheime Gesellschaften, in Aegypten waren in alter Zeit die priesterlichen Geheimlehren namentlich an die Orakel geknüpft, die griechischen Mysterien besaßen verschiedene Stufen, welche die Eingeweihten zu durchlaufen hatten, bis sie in den vollen Besitz der Geheimnisse des Dienstes getreten waren. Wenn aber auch wahrscheinlich der Ursprung aller Mysterien in dem Besitz geheimer Verkehrsmittel mit der Gottheit besteht, so hat sich doch der Mysticismus hierauf niemals beschränkt. Auch gottesdienstliche Gebräuche und Gebete wur-

den geheim gehalten, wenn man sie für besonders wirkungsvoll hielt. Aus der Religion gieng dann der Mysticismus in die Philosophie über. Den Besitz der Weisheit mag der Einzelne ebenfalls für sich behalten, namentlich in einer Zeit, in welcher man dem Wissen noch eine übernatürliche Macht zuschreibt. So ist der Zug nach dem Geheimnißvollen dem Menschen um so natürlicher, je mehr er noch in seiner ursprünglichen Selbstsucht befangen und je kindlicher noch die Stufe seiner Erkenntniß ist. Die Sucht nach dem Geheimniß veranlaßt dann leicht auch, daß er — wenn ihm gerade nicht ein wirkliches Geheimniß zu Gebote steht — künstlich ein solches sich macht und durch ein phantastisches Spiel den Schein einer Erkenntniß erweckt, die er gar nicht besitzt. Alle mystischen Gesellschaften, ob sie nun aus religiösen oder weltlichen Motiven entstanden sein mögen, sind schließlich in diese Fährte gerathen.

Der religiöse Mysticismus hat aber, wenn auch der Glaube an einen Zusammenhang des Menschen mit der übersinnlichen Welt seine nächste Ursache bildet, außerdem eine andere Wurzel, aus der er namentlich bei fortgeschrittener Erkenntniß sein Leben zieht. Diese ist der Glaube an die Bedeutung des Symbols. Wir haben schon erwähnt, daß auf einer frühern Stufe das Symbol nicht als das mehr oder minder willkürlich gewählte Zeichen betrachtet wird, das eine Idee ausdrücken soll, sondern daß man in dem Symbol die Idee selber erkennt. Unfähig sich zu befreien von dem lebendigen Gestalten der Vorstellung, die das Symbol schuf, muß man dieses brauchen, wo man nur die Idee braucht, und indem man fortwährend seine Gedanken in sinnlichen Bildern ausdrückt, schmilzt das Bild mit dem Gedanken selber zusammen. Auch wir bedienen uns noch fortan der Symbole. Aber da wir gelernt haben das abstrakte und sinnliche Gebiet schärfer von einander zu trennen, und da diese Trennung namentlich auch auf den Gebrauch der Sprachelemente sich übertragen hat, so wissen wir nunmehr das sinnliche Bild mit Willkür und Bewußtsein zu brauchen.

Ein wesentlicher Grund für jenes Aufgehen der Idee in der Vorstellung liegt darin, daß im Anfang das Symbol keineswegs ein so willkürlich gewähltes Bild ist wie später. Das Symbolisiren geschieht zuerst aus einem unbewußten Drang heraus. Ein deutliches Beispiel hierfür bilden die Symbole der Sprache, die Wörter. Der sprachbildende Prozeß ist von Anfang an ein vollkommen unbewußter. Erst nachdem derselbe weit vorgeschritten mischt sich der Wille ändernd und verbessernd in ihn ein. Nicht anders ist es mit dem Symbol überhaupt. In einer frühen Zeit, in der die Phantasie n[illegible]mer

wirkt, gestaltet sich jede Idee von selbst zum Symbol; wenn einmal das absichtliche Symbolisiren begonnen hat, dann fängt auch schon die Trennung des Symbols und der Idee an.

Bei dieser wichtigen Bedeutung nun, welche anfänglich dem symbolischen Ausdruck zukommt, muß nothwendig auch in dem einzelnen Symbol mehr als ein Zeichen gesehen werden, es muß in ihm etwas von der Sache selbst liegen. Das Symbol erhält dieselbe Kraft, die man der Idee zuschreibt. Man erkennt daher z. B. in den Symbolen der Gottheit göttliche Kräfte. Anfänglich ist alles Symbolisiren ein bildliches Darstellen von Gestalten und Begebenheiten. Zuerst werden nur ruhende Thier- und Menschenformen abgebildet, dann werden die ruhenden Formen in Handlung gesetzt. Auf den religiösen Denkmälern der alten Aegypter und Mexikaner sind uns zahlreiche Beispiele solcher Symbolik erhalten. Häufig hat das Streben nach dem Bedeutungsvollen hier wie auch bei den alten Kulturvölkern Asiens Uebertreibungen und Mißgestalten zu Tage gefördert, durch welche die beginnende Kunst lange Zeit auf Abwege geführt wurde. Indem eben das Bild nicht eine Nachbildung wirklicher Formen, sondern das Symbol eines oft ziemlich zusammengesetzten Gedankens sein sollte, lag nur daran möglichst Alles in dem Bild zu vereinen was für die Idee kennzeichnend sein mochte. So entstanden Formen mit unnatürlicher Vergrößerung einzelner Theile, oder Zusammensetzungen heterogener Gestalten. Wie man einerseits das Kennzeichnende hervorzuheben suchte, so vernachlässigte man anderseits das Gleichgültigere. Es entstand eine schablonenhafte Manier, in welcher bestimmte Naturformen nur in ihren rohesten Umrissen dargestellt und bald sogar bloß durch konventionelle Zeichen angedeutet wurden, die den rohesten Umriß der Form kaum noch bewahrt hatten. So wurde in der Hieroglyphe die gezackte Linie das Symbol des Wassers, der Kreis das Symbol der Sonne oder des Tages, ein schreitender Vogel das Symbol der Reise, u. s. f. Auch nachdem das Schriftzeichen entstanden war glaubte man in diesem jene geheimnißvolle Kraft des Symbols zu finden. Der Neger betrachtet heute noch alles Geschriebene mit religiöser Scheu. Der geschriebene Koran- und Bibelspruch wird von einem nicht kleinen Theil der Muhammedaner und Christen als eine wunderbare Macht verehrt.

In ähnlicher Weise bemächtigte sich die Phantasie des Zahlbegriffs. Indem man erkannte, daß alle Dinge unter den Zahlbegriff subsumirt werden können, glaubte man in den Zahlen die Symbole der Dinge und damit das innerste Wesen derselben zu erkennen. Da alles Sein und Geschehen in der Welt in gewissem Sinne auf Zahlenverhältnisse

zurückführbar ist, so dachte man in den Kombinationen der Zahlensymbole die Gesetze des Weltlaufs selber zu erfassen. Aber auch die Zahl wurde mehr als bloßes Symbol, sie *bezeichnete* nicht allein das Wesen der Dinge, sondern sie *war* es. In einer Zeit, in der man den physikalischen Kraftbegriff noch nicht abstrahirt hatte, konnte man die Veränderungen in der Natur nur auf ein verborgenes Gesetz zurückführen, das, in den Dingen ruhend, verschieden sei von deren äußerer Erscheinung. Nach diesem verborgenen Gesetze suchend mußte man es in jenem Begriffe vermuthen, der allen Dingen gemeinsam ist, in dem Begriffe der Zahl. War die abstrakte Zahl als das Wesen der Dinge erkannt, so wurde nun in den Zahlzeichen dieses Wesen symbolisirt. Ja in dem Zahlzeichen hatte man dieses Wesen selber dargestellt, da nur in jenem Zeichen von allen andern Bedingungen der Erscheinung abgesehen war. So wurde in den Zahlsymbolen eine Welt tieferer Gesetze gefunden. Der Rechner glaubte sich zu einem übersinnlichen Denken emporgeschwungen zu haben. Man erkannte, daß die Zahlen Symbole sind für etwas das an sich außerhalb der unmittelbaren sinnlichen Wahrnehmung liegt, da uns diese immer an den Dingen eine Mannigfaltigkeit von Begriffen bietet, — aber man bedachte nicht, daß die Zahlen immerhin *sinnliche* Symbole bleiben müssen. Man behandelte sie wie die Begriffe selber, und da man meinte, alle andern Begriffe müßten aus dem Begriffe der Zahl stammen, so glaubte man in den Zahlsymbolen unmittelbar die geheimnißvolle Macht in der Hand zu halten, welche die vielgestaltigen Erscheinungen der Natur aus sich heraus erzeugte. Das willkürliche Rechnen mit dieser Zahlensymbolik wurde nun bald als eine magische Kraft angesehen, mit der man verändernd in den Weltlauf eingreifen könne.

Indem der Mystiker die Ekstase als den Zustand einer höheren Erleuchtung betrachtete, in welchem das Reich des Uebersinnlichen ihm erschlossen werde, bildete er sich eine phantastische Dichtung, deren einzelne Gestalten die Produkte zufälliger Inspiration waren. Aber der ganze Zusammenhang dieser Dichtung ist gewöhnlich nach einer planvollen Ordnung angelegt und läßt deßhalb, wenn man die Dichtung als eine symbolische Darstellung auffaßt, als ein fertiges metaphysisches System sich deuten. So hat schon Plato öfter seine philosophischen Ansichten in ein dichterisches Gewand gehüllt. Die Neu-Platoniker haben dann das zügellose Schwärmen der Phantasie zum Prinzip des philosophischen Forschens erhoben. In der Kabbala und in den gnostischen Systemen endlich hat der philosophische Mysticismus seine höchste Blüthe erreicht. Philosophisch betrachtet war das Dogma [illegible]hulen

theils Emanationslehre theils Dualismus. Die Kabbala und die Gnostiker nennen Gott die ursprüngliche Einheit, aus der alle Wesen und alle Eigenschaften der Dinge in bestimmter Stufenfolge hervorfließen. Die Gnostiker setzen neben das Reich des Guten, das aus Gott kommt, das Reich des Bösen, das aber am Ende der Zeit selbst nur die Verherrlichung des Guten erfüllt. Diese philosophischen Ideen aber werden auf eine höchst sinnliche Weise zur Darstellung gebracht. Die Emanationen Gottes werden von der Kabbala als Lichtstrahlen gedacht, die geschaffenen Dinge als die Formen und Gefäße, welche dieselben auffassen; die Stufenfolge der vier Welten, die sie annimmt, wird bis in's Einzelnste genau beschrieben. Die Gnostiker stellen dar, wie das Lichtreich und die Finsterniß an einander grenzend sich mischen; sie entwerfen die gradweise Stufenfolge der Geisterwelt und die zeitliche Stufenfolge des Läuterungsprozesses. Alles nimmt in diesen Systemen sich aus wie eine Erzählung erlebter und gesehener Dinge. Und im Grunde waren es ja auch Offenbarungen, wenn auch nur die Offenbarungen der eigenen Phantasie, die diese im bewegten Zustand aus sich heraus versetzt hatte. Das Bilden der Phantasie aber war geleitet von der Spekulation, von welcher der Philosoph auch in der Ekstase nicht ließ: die Resultate seines Denkens nahmen in dieser ein sinnliches Gewand an, sie wurden unwillkürlich zu Symbolen und wurden deßhalb für die Dinge selber gehalten. Ueberall wo das Denken noch der Hülfe der Dichtung bedarf, da finden wir ja in ähnlicher Weise das Uebersinnliche in die sinnliche Form gebracht. Aber indem sich die mystischen Systeme die Beschaffenheit der übersinnlichen Welt gleichsam bis in's Kleinste berechnet und in eine Art regelmäßiger geometrischer Konstruktion umgesetzt hatten, bekamen in ihnen die sprachlichen Bezeichnungen für die einzelnen Glieder des Systems und die Zahlen, durch welche die Ordnung derselben festgestellt war, jene tiefere Bedeutung, die immer entsteht, wo man in Wort und Zahl mehr noch als das Zeichen erkennt. Namentlich die Kabbalisten haben sich so in ein Labyrinth der unsinnigsten Wort- und Zahlensymbolik begeben. Es macht in diesen Auswüchsen des Mysticismus eine unüberwindliche Neigung sich geltend, das Geistige in die starren Formen eines todten Mechanismus zu gießen, der das Gefühl wie das wahre Denken leer läßt und höchstens noch den spielenden Verstand beschäftigt, wenn er nicht am Ende gar bloß zur mechanischen Arbeit wird. Diese Neigung zum Mechanismus kehrt überall wieder: aus der Anschauung der Sterne als einer Schaar überirdischer Wesen, die das Schicksal der Menschenwelt an geheimnißvollen Banden lenkt, entstehen die Rechen-

stems, welche den Sinnen und der Einbildungskraft Gestalten und Laute vortäuscht, die in der Wirklichkeit nicht existiren. Und sogar jener Gegensatz ist vielfach nur ein äußerlicher: die Mittel, mit welchen sich der asketische Schwärmer und die trunkene Mänade in Ekstase versetzen, sind oft nahe verwandt. Dem ausgelassenen Taumel der Dionysosfeste gieng eine Zeit voran, in welcher man durch Fasten und beschauliche Einsamkeit sich vorbereitete, und die grausame Selbstpeinigung der mönchischen Büßer war nur eine Orgie der Einsamen. Mit brünstigen Armen umfaßten der Mönch und die Nonne die Phantasiegestalten der heiligen Jungfrau und des Erlösers; den sinnlichen Reiz aber, den ihnen diese Umarmung nicht geben konnte, suchten sie durch Geißelhiebe oder ein härenes Gewand zu ersetzen.

Der Ursprung all dieser verschiedenen Methoden mit einer übersinnlichen Welt in Verkehr zu treten ist uralt, wenn sie auch oft erst später ihre festen Formen gewonnen haben. An den verschiedensten Orten, zu den verschiedensten Zeiten haben sie sich oft unabhängig von einander entwickelt. Schon in den ersten Anfängen der Geisteskultur finden wir überall ihre Keime. Ja im Anfang bildet dieser Verkehr mit der übersinnlichen Welt einen viel untrennbareren Bestandtheil der Religionen als später.

Wie im Norden Asiens, so sind auch bei den Eingeborenen Amerika's und Innerafrika's die Priester zugleich Zauberer, neben ihren priesterlichen Funktionen haben sie stets den Verkehr mit der Geisterwelt zu unterhalten, böse Dämonen auszutreiben und Rathschlüsse über die Zukunft zu holen. Die Fetischpriester der Neger wahrsagen, entdecken Diebe und andere Verbrecher, heilen Krankheiten. Die geringeren dieser Verrichtungen üben sie selbständig, bei den wichtigeren, zu denen eine Berathung mit den Geistern erfordert wird, gerathen sie in Ekstase und konvulsivische Zuckungen. Noch ausgebildeter ist der Schamanismus bei den Indianern. Jeder wird gewürdigt seinen persönlichen Schutzgeist zu sehen, nachdem er sich durch langes Fasten und Nachtwachen in der Einsamkeit auf dessen Erscheinung vorbereitet hat. Die Priester und Zauberer begleiten ihre Ceremonieen häufig mit einer Musik, die lebhaft an die Zaubermusik der Lappen und Ostjaken erinnert. Mit Trommeln, Klappern und andern Skandalinstrumenten wird unter Begleitung von Gesang und Tanz ein furchtbarer Lärm aufgeführt. Die grausamsten Selbstpeinigungen gehören bei den Dakota und noch andern Indianern zu den verdienstlichen Handlungen. Da und dort hat sich in Amerika ein vollständiger Mysterienkultus gebildet, an dem oft mehrere Stämme betheiligt sind. Außer vielen symbolischen Ge-

bräuchen scheint bei demselben die Erregung eines ekstatischen Zustandes die Hauptrolle zu spielen. Diese Erregung geschieht durch die so genannte „Medizin", eine aus betäubenden Kräutern bereitete Mischung, die entweder als Getränke oder in Dampfform angewandt wird.

Wir sehen, wie hier der erfinderische Menschengeist auf ein bequemeres, wenn auch nicht minder gefährliches Mittel geräth, um seinen Verkehr mit der Geisterwelt einzuleiten. Der Genuß betäubender und berauschender Pflanzensäfte kehrt zu ähnlichem Zweck sonst noch vielfach wieder. So ist in Nordafrika der Haschisch, in Südasien das Opium, auf den ozeanischen Inseln der Tabu gebräuchlich, in Nordasien wird der Absud des Fliegenschwamm angewandt, und bei den Dionysosfesten spielte ja der Wein die ähnliche Rolle. Seit alter Zeit hat man die Berauschung benützt, um Aufschlüsse über die Zukunft oder Rathschläge aus der übersinnlichen Welt zu erhalten. Der Ursprung der Orakel ist innig an die Anwendung berauschender Mittel geknüpft. In Ostafrika wird noch jetzt der Zauberer betäubendem Rauch ausgesetzt, und die Worte, die er in diesem Zustande ausstößt, werden als göttliche Eingebungen gedeutet. Aehnlich waren die Orakel eingerichtet, die lange Zeit in Aegypten bestanden, und von diesen sind ohne Zweifel die griechischen Orakel abhängig. Zu Delphi nahm die Pythia als Vorbereitung Lorbeerblätter, die schon eine betäubende Wirkung äußern, durch den aus dem Erdspalt aufsteigenden Dampf wurde sie dann in heftige, an Raserei grenzende Ekstase versetzt; das Geschäft der Priester war es, die von ihr in diesem Zustand ausgestoßenen unzusammenhängenden Wörter zum Orakelspruch zusammenzufügen.

Die absichtliche Erzeugung der Ekstase, die in der Anwendung dieser Mittel liegt, hat Viele veranlaßt, hinter dem Orakel- und Zauberwesen fast immer eine grobe Betrügerei der Priester zu vermuthen. Aber ein Mittel kann absichtlich angewandt werden, ohne im Dienst eines absichtlichen Betruges zu stehen. Der naive Mensch sieht in jedem Ding, das ihn aus seinem gewöhnlichen Zustand heraushebt, eine übernatürliche Kraft. Jene Mittel der Ekstase sieht er nur als Hülfsmittel an, die ihm die Götter verliehen haben, damit er mit ihnen in Verkehr treten könne. Der Betrüger scheut sich Mittel anzuwenden, die jeden Augenblick sein Leben gefährden. Wenn sich der sibirische Schamane den Strick um den Hals legen läßt oder der afrikanische Zauberer den Rauch giftiger Kräuter athmet, so weiß er wohl, ein wie gefährliches Experiment er macht. Auch die Pythia bestieg, wie Plutarch erzählt, ungern den Dreifuß, denn es kam vor, daß ihr

:r Anfall den Tod brachte. Die Erscheinungen des Schamanismus ımmen, wie alle Erscheinungen des religiösen Gefühls, ursprünglich aus :r unbewußten Tiefe des menschlichen Gemüthes hervor. Bald frei- ch sucht wer ein so mächtiges Werkzeug in der Hand hält dasselbe ıstinktiv nach eigenen Wünschen zu lenken, aber aus dem Gleich- :wichtszustand, wo er noch halb Betrogener halb Betrüger ist, geht :r Mensch nur sehr allmälig in den Zustand des ganzen Betrügers ber; denn er scheut die Grenze, wo er vor sich selbst in ungerechtfer- gter Nichtswürdigkeit dasteht.

Neben jenen Erregungsmitteln des Nervensystems, die alle eine :ehr oder minder absichtliche Anwendung voraussetzen, ist längst noch n anderer Weg des vermeintlichen Verkehrs mit der übersinnlichen Welt aufgefunden worden; und dieser Weg ist vielleicht der früheste, :nn er bietet sich dem Menschen von selbst dar. Im Traume ver- üpft die Phantasie sonst weit entlegene Vorstellungen, andere, die :ngst aus dem Gedächtniß entschwunden schienen, erwachen ihr wieder. So erscheint der Traum als eine Fortsetzung der Wirklichkeit und doch ieder als eine Welt, die nach andern Gesetzen regiert wird. Der Mensch trägt seine Wünsche und Befürchtungen in diese Welt hinein: e treten ihm hier als erfreuende und erschreckende Vorstellungen ent- :gen, aus denen er wieder herausliest was er selbst ursprünglich in e hineinlegte. Der Naturmensch kann oft den Traum nicht von der Wirklichkeit scheiden: der Neger erzählt seine Träume als erlebte Be- :benheiten. Einem lebhaften religiösen Gefühl vergegenwärtigt sich amentlich die Gottheit im Traume. Was der Mensch im wachen ustand vergebens sucht, das erfüllt sich ihm mühelos während des Schlafes. Die Traumerscheinung ist die ihm leibhaftig entgegentretende Gottheit. Wenn das religiöse Gefühl stumpfer wird, dann verkehrt der Mensch im Traum nicht mehr mit den Göttern, sondern der Handel nd Wandel des irdischen Lebens, der nun seinen Geist mehr beschäf- gt, setzt sich auch in den Traum hinein fort. Aber da dieser immer och als Wunder erscheint, als ein Stück Leben, das fremd dem übri- :n entgegensteht, so wird er auch noch als etwas Göttliches betrachtet. Die Götter erscheinen jetzt nicht mehr selbst im Traume, sondern sie chicken den Traum, damit der Mensch sein Schicksal aus demselben tnehme. Jetzt erst entsteht das Spiel der Traumdeuterei, das noch ı eine späte Zeit, nachdem längst der Glaube an eine göttliche Sen- ıng der Träume verloren gegangen ist, sich fortsetzt. Das Streben in künftiges Schicksal zu errathen läßt den Menschen nimmer ruhen. eberall wo die Natur ihm noch ein Räthsel bietet, sucht er in diesem

Glaubens in vielen Dingen eine objektive Gültigkeit. Von vielen andern ist es zweifelhaft, ob sie dem einen oder dem andern zugerechnet werden müssen, und es bleibt dies daher schließlich dem subjektiven Ermessen überlassen. Aber die Wissenschaft strebt stets darnach die Grenzen dieses zweifelhaften Gebietes zu verengern, und eine konsequente Weltanschauung muß auf jede Frage eine Antwort haben. Nur ist freilich nicht jede konsequente Weltanschauung eine wissenschaftliche.

Die Wissenschaft hat Alles in das Bereich des Aberglaubens zu verweisen, was den erkannten Naturgesetzen widerstreitet. Jenes lavirende Denken, das von dem engen Horizont menschlicher Beobachtung redet, und das nirgends ein Endurtheil gestatten möchte, weil die Beobachtung nie ein Ende habe, darf die Wissenschaft nicht anerkennen. Wo wirklich der Weg der wissenschaftlichen Untersuchung vollkommen und mit Berücksichtigung aller in Frage kommenden Einflüsse beendet ist, da darf auch die Wissenschaft ihr endgültiges Urtheil sprechen. Nur vermöge dieses Rechtes, ohne das sie stets eine werthlose Beschäftigung bliebe, und das sie trotz alles Sträubens immer geübt hat, ist es der Wissenschaft gelungen, den Aberglauben zu zerstören und dem Glauben eine feste Stütze zu bieten. Noch immer fährt sie in diesem Geschäft fort, das unter allen Zielen der Erkenntniß sicherlich nicht das unwichtigste ist. —

Daß wer am Freitag eine Reise thut, Unglück habe, oder daß von Dreizehn, die am selben Tische sitzen, Einer sterben müsse, dies erklären wir unbedenklich für Aberglauben. Denn die Gesetze, die uns über den ursächlichen Zusammenhang der Naturerscheinungen geläufig sind, widersprechen jener Behauptung mit aller Bestimmtheit. Ob Träume eine Vorbedeutung haben, darüber sind selbst aufgeklärte Leute schon getheilter Meinung. Manche sind noch heute der Ansicht, daß dem menschlichen Geiste im Zustand des Traumes und der Ekstase ein Ahnungsvermögen zukomme, durch welches er das Zukünftige erfasse. Bei näherer Untersuchung freilich stellt sich heraus, daß eine solche Annahme nicht minder gegen die Gesetze des geistigen Lebens verstößt, wie die Schicksals- und Loostage den Gesetzen der äußern Natur zuwiderlaufen. Aber man hat sich daran gewöhnt, auf psychologischem Gebiete den vagsten Vermuthungen Raum zu geben, während der gesetzmäßige Zusammenhang der äußern Naturerscheinungen schon mehr in das allgemeine Bewußtsein gedrungen ist, ein Unterschied, der in der verschiedenen Ausbildung der betreffenden Wissenschaften seinen Grund hat.

Eine unbefangene und mit dem Gesammtgebiet der Naturerschei-

den geheim gehalten, wenn man sie für besonders wirkungsvoll hielt. Aus der Religion gieng dann der Mysticismus in die Philosophie über. Den Besitz der Weisheit mag der Einzelne ebenfalls für sich behalten, namentlich in einer Zeit, in welcher man dem Wissen noch eine übernatürliche Macht zuschreibt. So ist der Zug nach dem Geheimnißvollen dem Menschen um so natürlicher, je mehr er noch in seiner ursprünglichen Selbstsucht befangen und je kindlicher noch die Stufe seiner Erkenntniß ist. Die Sucht nach dem Geheimniß veranlaßt dann leicht auch, daß er — wenn ihm gerade nicht ein wirkliches Geheimniß zu Gebote steht — künstlich ein solches sich macht und durch ein phantastisches Spiel den Schein einer Erkenntniß erweckt, die er gar nicht besitzt. Alle mystischen Gesellschaften, ob sie nun aus religiösen oder weltlichen Motiven entstanden sein mögen, sind schließlich in diese Fährte gerathen.

Der religiöse Mysticismus hat aber, wenn auch der Glaube an einen Zusammenhang des Menschen mit der übersinnlichen Welt seine nächste Ursache bildet, außerdem eine andere Wurzel, aus der er namentlich bei fortgeschrittener Erkenntniß sein Leben zieht. Diese ist der Glaube an die Bedeutung des Symbols. Wir haben schon erwähnt, daß auf einer frühern Stufe das Symbol nicht als das mehr oder minder willkürlich gewählte Zeichen betrachtet wird, das eine Idee ausdrücken soll, sondern daß man in dem Symbol die Idee selber erkennt. Unfähig sich zu befreien von dem lebendigen Gestalten der Vorstellung, die das Symbol schuf, muß man dieses brauchen, wo man nur die Idee braucht, und indem man fortwährend seine Gedanken in sinnlichen Bildern ausdrückt, schmilzt das Bild mit dem Gedanken selber zusammen. Auch wir bedienen uns noch fortan der Symbole. Aber da wir gelernt haben das abstrakte und sinnliche Gebiet schärfer von einander zu trennen, und da diese Trennung namentlich auch auf den Gebrauch der Sprachelemente sich übertragen hat, so wissen wir nunmehr das sinnliche Bild mit Willkür und Bewußtsein zu brauchen.

Ein wesentlicher Grund für jenes Aufgehen der Idee in der Vorstellung liegt darin, daß im Anfang das Symbol keineswegs ein so willkürlich gewähltes Bild ist wie später. Das Symbolisiren geschieht zuerst aus einem unbewußten Drang heraus. Ein deutliches Beispiel hierfür bilden die Symbole der Sprache, die Wörter. Der sprachbildende Prozeß ist von Anfang an ein vollkommen unbewußter. Erst nachdem derselbe weit vorgeschritten mischt sich der Wille ändernd und verbessernd in ihn ein. Nicht anders ist es mit dem Symbol überhaupt. In einer frühen Zeit, in der die Phantasie noch regsamer

Glaube an Gott ein Aberglaube, weil uns die sinnliche Wahrnehmung nie die Existenz eines Gottes zeigt. Diese Skepsis ist nun allerdings berechtigt, so lange sie sich gegen die Annahme einer uns sinnlich wahrnehmbaren Gottespersönlichkeit richtet, sie behält daher immer den Sieg, wenn sie gegen die phantastischen Religionsvorstellungen zu Felde zieht. Sie überschreitet aber in dem Moment ihr Gebiet, wo sie, die Vorstellung mit der Idee verwechselnd, das Leugnen einer einzelnen Verkörperung der Gottheit auf die Existenz der Gottheit überhaupt ausdehnt. Denn die Annahme einer höchsten Weltursache und eines höchsten Weltzweckes ist, weit entfernt eine leere Hypothese zu sein, vielmehr eine Folgerung aus aller Beobachtung. Der Glaube an Gott in diesem Sinne steht daher so fest wie der Glaube an irgend ein tausendfältig bestätigtes Naturgesetz, — ja er steht unendlich viel fester. Denn der Glaube an irgend ein Gesetz der äußern Natur oder des Geistes gilt immer nur als Forderung für ein beschränktes Erfahrungsgebiet, der Glaube an eine Ursache und an einen Zweck des Weltganzen ist aber die unerläßliche Forderung für das Gesammtgebiet aller äußern und innern Erfahrung.

Vielleicht die meisten Erscheinungen des Aberglaubens gehören dem religiösen Gebiet an oder stammen doch aus demselben her, während oft freilich diese Abstammung in dem Bewußtsein der Masse verloren gieng. So haben die Schicksals- und Loostage fast sämmtlich von den Göttern oder Heiligen, denen sie geweiht waren, ihre Bedeutung erhalten. Aber wenn noch jetzt an vielen Orten in Deutschland der Donnerstag als unheilvoll gilt, so denkt Niemand mehr daran, daß das vom altheidnischen Donnergott herstammt; näher liegt uns dann schon die Beziehung der Heiligentage, obgleich auch hier der Aberglaube längst den religiösen Boden verlassen hat und es daher kaum mehr Jemandem in den Sinn kommt die schicksalbestimmende Bedeutung des Tages, an die er glaubt, der Kraft des Heiligen zuzuschreiben. Es entsteht hier, wie bei allen Versuchen das Räthsel der Zukunft zu enthüllen, jenes Versinken in ein mechanisches Spiel, dem der ursprüngliche Sinn seines Thuns gänzlich abhanden kam.

Die weissagende Bedeutung der Thiere stammt in den meisten Fällen nachweisbar davon her, daß bestimmte Thiere gewissen Göttern geweiht waren und so als übermittelnde Boten der göttlichen Rathschlüsse erschienen. Der Hund, das den Nornen geweihte Thier, heult, wenn Unglück im Hause eintritt. Wenn der Rabe, das Thier des Wodan, vorbeifliegt, so verkündet er Tod. Die Katze, das Thier der Freya, ist in vielen ihrer Handlungen bedeutungsvoll. Hatte sich ein-

mal der Glaube an die weissagende Kraft der Thiere befestigt, so machte er sich aber frei von seinem Ursprung, die Zeichendeuterei aus der zufälligen Begegnung und den Handlungen der Thiere entwickelte sich zu einer selbständigen Kunst, die theils von vereinzelten Erfahrungen geleitet, theils in willkürlicher Erfindung sich immer weiter vervollständigte.

Der Glaube an die Bedeutung der Träume gieng hervor aus der Ansicht, daß die Träume Eingebungen der Götter seien. Ursprünglich war daher die Beziehung der Träume zu den Ereignissen, die sie anzeigten, eine sehr einfache. Entweder war der Traum ein bloßes Bild des kommenden Ereignisses, oder, wo dies nicht gut möglich war, sah man in ihm eine symbolische Hinweisung auf die Zukunft. Aus dieser Symbolik entwickelte sich eine immer künstlichere Zeichendeuterei, in welcher die Willkür immer freieres Spiel fand. Zuletzt blieb daher von der Symbolik nichts mehr übrig, und die Willkür fieng ausschließlich zu walten an. So scheint es in den populären Traumbüchern oft geradezu darauf abgesehen zu sein, den Träumen eine der Symbolik oder dem unmittelbaren Sinn entgegengesetzte Bedeutung beizulegen: eine Hochzeit z. B. bedeutet eine Leiche und eine Leiche bedeutet eine Hochzeit. Eine Spur von Symbolik ist noch erhalten, wenn das Feuer Freude, der Rauch Unglück, die Perle Thränen anzeigt; völlig unverständlich ist es aber, warum z. B. Eier Streit oder Fische einen Todesfall bedeuten. Uebrigens liegt der Grund, weßhalb eine solche äußerst willkürliche Zeichendeuterei entsteht, die sich von ihrem Ursprung ganz entfernt hat, nahe genug. Die Kunst der Weissagung hüllt sich stets gern in den Mantel des Geheimnisses ein. Je klarer nun die unmittelbare oder symbolische Bedeutung des Traumes vorliegt, um so weniger kann die Kunst der Auslegung Geheimniß bleiben. Den Wahrsager treibt daher immer das instinktive Bedürfniß, jene klarere Bedeutung, die man im Anfang dem Zeichen beilegte, zu verwischen und durch eine solche zu ersetzen, die ihm allein geläufig ist.

Eine Unzahl von Ereignissen, die dem Volksaberglauben als schicksalverkündende Zeichen gelten, hat in einer Zeit ihren Ursprung genommen, der die Idee einer unmittelbaren Einwirkung des göttlichen Waltens auf das menschliche Schicksal noch näher lag. Die übernatürliche Bedeutung, die der Naturmensch noch jetzt dem kleinsten Gegenstand giebt, spiegelt sich auch in diesen Erscheinungen des Aberglaubens, die ein Vermächtniß jener frühesten Stufe des religiösen Bewußtseins sind. Anfänglich waren es die Götter, die jedes Ding und jede Begebenheit dem Menschen als ein bedeutungsvolles Zeichen sandte

Götter sind verschwunden, aber die Zeichen sind geblieben, und haben sich zum Theil nur verändert nach den Bedürfnissen der jeweiligen Generation.

Wie die Thiere durch das Räthselhafte ihres instinktiven Thuns leicht als der Sitz übernatürlicher Mächte betrachtet werden, so auch die Kinder, deren Handlungen zumeist aus unbewußten Motiven entspringen. Das Thun der Kinder gilt daher an vielen Orten als Andeutung der Zukunft. In ihren Spielen greifen sie den kommenden Ereignissen voraus. Ebenso wird alles zufällige Geschehen in der todten Natur oder was der Mensch selbst unabsichtlich, in Zerstreuung thut leicht als bedeutungsvolles Zeichen betrachtet. Ein trübes Licht kündigt einen Todesfall an; der Kranz, der von dem Haupte der Braut fällt, deutet auf eine unglückliche Ehe; wer beim Ausgehen etwas vergißt, hat Mißgeschick in seinem Unternehmen, u. s. f. Einer Zeit, die ihre religiösen Vorstellungen in Alles hineintrug, waren jene Zeichen wirklich göttliche Fügungen, die den Menschen aufmunterten oder warnten. Indem später mehr und mehr dem Zufall zugeschrieben wurde was man einst als direkte Aeußerung einer göttlichen Kraft betrachtet hatte, wurden auch jene Dinge und Ereignisse als zufällige angesehen. Aber in dem Zufall schuf man sich gleichsam einen neuen Gott. Das Räthselhafte des Zufalls, das dunkle Gefühl seiner geheimnißvollen Ursachen bewirkte, daß man auch an eine geheimnißvolle Wirkung oder an einen geheimnißvollen Zweck desselben dachte. Diesen Gedanken brachte man sich allerdings nicht zum klaren Bewußtsein, aber man handelte darnach, wie es denn das Eigenthümliche aller instinktiven Erkenntniß ist, daß sie alsbald zur Maxime des Handelns wird.

Der Aberglaube beschränkt sich jedoch nicht darauf die Zeichen, die sich von selbst ihm bieten, entgegenzunehmen und zu deuten, sondern in seinem Streben das Dunkel der Zukunft aufzuhellen sucht er sich selbst die Zeichen zu schaffen, die auf seine Fragen an das Schicksal ihm Antwort geben. Ist man aber einmal hierzu gekommen, so wird leicht noch weiter gegangen. Glaubt der Mensch einmal an eine geheimnißvolle Macht, die er der Natur gegenüber erlangen kann, so genügt es ihm nicht das Schicksal zu erforschen, sondern er will es selbstthätig gestalten. Die Zauberei entsteht. Je mehr der Zauberer in gutem Glauben seiner Kunst zumuthet, um so ärger ist natürlich die Enttäuschung. Er meint, ihm fehle noch Einzelnes zum vollen Geheimniß, und mit Neid betrachtet er nun Andere, die er in dessen Besitz glaubt. So tritt jene schlimme Kehrseite des Zauberglaubens auf, die bald die eigenen Versuche in den Hintergrund drängt. Einzelne Menschen, die

entweder bloß ein auffälliges Aeußere haben, oder die auf eine der großen Menge unerklärliche Weise in den Besitz irgend welcher Dinge gekommen sind, glaubt man mit übernatürlichen Kräften ausgerüstet, sie werden für schädlich dem Gemeinwohl erklärt und mit Erbitterung verfolgt.

Auch hier fällt der religiöse Ursprung deutlich in die Augen. Die Erkundung des Schicksals durch selbstthätige Fragestellung an dasselbe ist nichts als eine fortgesetzte Anwendung des Orakelwesens. Das Loos ist das einfachste Orakel. In der Ungewißheit des Entschlusses überläßt man die Bestimmung dem Willen der Götter, später dem Zufall. Wo in dem Loos noch eine göttliche Fügung gesehen wird, da ist diese Hintansetzung des eigenen Willens eine fromme Fügsamkeit, die der Tiefe des religiösen Gefühls entspringt. Wo bloß noch der Zufall gefragt wird, da sucht die Trägheit des Denkens und die Schlaffheit des Charakters außen den Anker, den sie in sich selber nicht finden kann.

Der Zauberglaube bekundet seinen religiösen Ursprung noch deutlich durch die Gestalten, an welche die Phantasie das geheimnißvolle Wirken der Zauberkräfte zu binden pflegt. Diese Form des Aberglaubens, die im Mittelalter namentlich eine so große Bedeutung erlangt hat, ist halb christlichen halb heidnischen Ursprungs, sie knüpft sich entweder an den Teufel oder an die Kobolde, Zwerge, Nixe und andere Elementargeister. Die Macht über die Natur, die der Einzelne erlangt, wird ihm nur zu Theil, indem er mit jenen Wesen in einen Bund tritt. Die Mittel diesen Bund zu schließen sind meist geheimnißvolle Beschwörungsformeln. Bald hatte man für jeden Wunsch eine besondere Formel, oder man hatte Symbole und verrichtete symbolische Handlungen, durch welche die Kraft der Geister gebannt wurde. Der Liebhaber hat seinen Spruch, um sich der Geliebten zu versichern; der Landmann hat seinen Spruch, um sich eine günstige Ernte für's künftige Jahr zu schaffen. Jener schürzt, wenn er seiner Sache ganz gewiß sein will, aus Bändern einen festen Knoten als Symbol der Vereinigung; dieser läßt bei der Ernte einen Baumzweig mit Früchten stehen oder zieht im Frühling festlich mit dem Pflug über die Felder. War dereinst auch bei allen derartigen Beschwörungen und symbolischen Handlungen eine Beziehung auf göttliche oder geisterhafte Wesen vorhanden, deren Schutz man sich hingab, so verloren sie doch allmälig, indem die alten Göttergestalten verblaßten, im Volksaberglauben diese Bedeutung. Die Gebräuche aber blieben hartnäckig bestehen; ja an ihre Wirksamkeit wird noch geglaubt, nachdem längst der Glaube an jene übernatürlichen Mächte aufgehört hat, durch die der Gebrauch

entstanden war. So ist auch diese Form des Aberglaubens in ein mechanisches Spiel ausgeartet, das, obgleich es selbst jenen Sinn verloren, den es einst hatte, noch gläubig festgehalten wird, weil die große Menge niemals davon lassen kann, ihren Wünschen in der Wirklichkeit einen Halt zu geben, der ein gewisses Recht an die Hoffnung ihrer Erfüllung giebt.

Man darf hiernach wohl die allgemeine Behauptung aussprechen, daß es wahrscheinlich keinerlei Aberglauben giebt, der nicht aus religiösen Vorstellungen, also aus dem Gebiet des Glaubens entsprungen wäre. Aber freilich ist diese Entstehung keineswegs immer noch nachzuweisen. Der Aberglaube ist ein zusammenhängender Organismus, auf einem einzigen Grundstock entsprossen. Doch die Aeste dieses Stocks sind nicht regelmäßig verzweigt, sondern sie bilden ein dichtes Gestrüpp, dessen Zweige sehr oft nicht mehr bis zu dem Punkt verfolgt werden können, wo sie aus dem Stamme hervorgehen; jeder Zweig hat ein selbständiges Leben für sich und treibt seine eigenen Knospen, die ihre Nahrung nicht mehr unmittelbar aus dem gemeinsamen Stamm ziehen. So sind einzelne Erscheinungen des Aberglaubens entstanden, nachdem längst die Glaubensgrundlage verschwunden war, auf welcher das Ganze erwuchs; sogar ganze Gebiete des Aberglaubens haben wenigstens die Form, in der wir heute sie vorfinden, erst in einer Zeit erlangt, in der ihr religiöser Ursprung schon überwachsen war. Dies gilt namentlich von der Deutung des Schicksals aus zufälligen Zeichen und Träumen.

Was für die psychologische Untersuchung den Erscheinungen des Aberglaubens ein besonderes Interesse giebt, ist aber gerade die Thatsache, daß dieselben, trotzdem ihre ursprüngliche Wurzel fast vollkommen verloren geht, doch in allen ihren einzelnen Zweigen noch ein üppig fortwucherndes Leben führen. Ueber den Grund, warum bestimmte Tage Glück und andere Unglück bringen, warum ein zufällig begegnendes Thier bald Segen bald Unheil bedeutet, giebt sich fast kein Mensch mehr Rechenschaft. Thut dies aber ja einmal Einer aus antiquarischer Liebhaberei, so belächelt er natürlich jenen Grund als einen längst begrabenen Irrwahn. Nichts desto weniger läßt sich fortan eine Unzahl von Menschen durch den Aberglauben in ihren Handlungen bestimmen; und Derjenige, welcher der Sache auf den Grund sieht und darum über sie lacht, ist oft nicht der Letzte, der sich bestimmen läßt. Denn es ist eine Thatsache, daß auch die Gebildetsten keineswegs sich vom Aberglauben emanzipiren können. Ja gerade der tollste Aberglaube hat manchmal unter den Gebildeten größere Verbreitung als im Volke.

Die Regeln z. B., daß von Dreizehn, die an einem Tische sitzen, Einer im nämlichen Jahr stirbt, oder daß ein Unternehmen, das man am Freitag anfängt, schlecht ausgeht, sind in Süddeutschland unter den höheren Ständen entschieden weit verbreiteter als unter den gemeinen Leuten. Diese pflegen ein größeres Gewicht auf jene Zeichen zu legen, die ihnen nicht der Zufall entgegenbringt, sondern die sie sich selber schaffen, also z. B. auf die verschiedenen Wahrsagekünste, namentlich aus gegossenem Zinn und aus dem Kaffeesatz, auf aufgeschlagene Verse in der Neujahrsnacht und dergleichen. Ebenso ist der Zauberglaube fast nur in den niedern Ständen verbreitet. Diese Verschiedenheiten des Aberglaubens nach der Bildungsstufe sind großen Theils davon veranlaßt, daß das religiöse Gefühl beim gemeinen Manne ein lebendigeres ist: der Aberglaube wirft sich bei ihm gerade auf jene Seite, wo wirklich ein unmittelbares Eingreifen der Gottheit, eine Kundgebung ihrer Absichten oft auch noch in dem Zeichen gesehen wird. Mit diesem lebendigeren religiösen Gefühl verbinden sich auch noch lebhafte Teufels- und Geistervorstellungen, die den Glauben an Zauberkräfte unterhalten. Und dies ist der Grund, weßhalb der gemeine Volksaberglaube viel weniger unsinnig ist als der Aberglaube der höheren Stände. Denn die Wissenschaft wird freilich die Ansicht, daß die Gottheit ihre Absichten dem Menschen in Gesangbuchversen und im Kaffeesatze kundgebe, oder daß der Mensch in geheimnißvollem Rapport mit irgend welchen Naturgeistern stehen könne, für Wahn erklären, sie wird aber doch zugestehen müssen, daß der Glaube, von Dreizehn sterbe Einer, ein noch viel ärgerer Wahn ist. Denn dort existirt wenigstens eine allgemeinere Anschauung, unter die das Einzelne gebracht wird, hier ist die Schicksalsregel nichts als ein toller und willkürlicher Einfall. Das Einzige was der Aberglaube der höheren Stände vor dem gemeinen Volksaberglauben voraus hat ist, daß dieser ein üppiges Gewächs bildet, das wie eine unausrottbare Schlingpflanze Alles überwuchert, während jener ein alter dürrer Baum ist, der bloß noch ein paar trockene ungenießbare Früchte bringt.

Der moderne Aberglaube ist nur ein blasses Abbild des Aberglaubens im Mittelalter. Er ist keineswegs mehr wie dieser ein festes Fürwahrhalten, das als Maxime aller Handlungen gilt. Selten kommen jetzt jene zuversichtlichen Aeußerungen desselben vor, die das Leben Anderer oder das eigene Wohl gefährden. Die Hexenverfolgungen sind verschwunden, und die versuchten Teufelsbündnisse sind seltene Ausnahmen geworden. Der moderne Aberglanbe zweifelt an sich selber, als bestimmende Maxime der Handlungen befolgt er nur noch die Regel,

nichts zu thun was dem abergläubischen Wahn widerspricht. Indem man sich bis zu dieser Maxime herabstimmt und überdies erklärt theoretisch den Aberglauben zu verwerfen, meint man oft denselben wirklich überwunden zu haben. Am Freitag eine Reise vermeiden oder nicht zu Dreizehn am Tische sitzen wollen, sagt man, das ist freilich Thorheit, — aber wenn sich die Reise ebenso bequem an einem andern Tag machen, oder wenn sich leicht noch ein Vierzehnter einladen läßt, warum soll man nicht nachgeben? Doch Glaube wie Aberglaube erhalten ihren sicheren Maßstab bloß an den Handlungen, die sie hervorrufen. Fest ist der Glaube nur, so lange er keine Nebenrücksicht kennend blindlings die That erzeugt; und der Aberglaube bleibt so lange lebendig, als er auf das Handeln seine bestimmende Wirkung äußert.

Gerade dadurch aber sind die Erscheinungen des Aberglaubens von besonderem psychologischem Interesse, weil sie, nachdem die theoretische Grundlage ganz und gar ihnen entzogen ist, im praktischen Leben immer noch fortexistiren. Dies deutet uns an, daß jene Erscheinungen noch eine andere Quelle haben müssen, die von dem theoretischen Erkennen bis zu einem gewissen Grade unabhängig bleiben kann. Gewiß wird der Umstand hier einwirken, daß der Aberglaube zumeist Schicksalsglaube ist. Schon darin spricht sich dies aus, daß gerade der letzte Rest des Aberglaubens ganz und gar hierin aufgeht. Die Neugierde aktiv in die Zukunft vorzudringen erfindet das Wahrzeichen; das Schwanken des Willens, das selbstthätig einen Entschluß nicht fassen kann, erfindet das Loos, das diesen Entschluß von außen überliefert empfängt. Die natürliche Gedankenträgheit und Unentschlossenheit trennt sich schwer von jenen bequemen Hülfsmitteln. Aber diese Erklärung erschöpft keineswegs Alles. Mancher weit verbreitete Aberglaube läßt sich nicht auf jene Momente zurückführen. Jedes beliebige zufällige Zeichen kann für glück- oder unglückbringend gelten, ohne daß irgend ein Interesse veranlaßte ein solches Zeichen zu suchen. Wir werden demnach noch nach einem tieferen psychologischen Grunde forschen dürfen, der jene unaustilgbare Neigung erzeugt, überwundene abergläubische Vorstellungen lange noch als Maximen des Handelns gelten zu lassen.

Wir müssen zu diesem Zweck die einzelnen Formen des Aberglaubens etwas genauer von einander scheiden. Zunächst haben wir hier jene zahlreichen abergläubischen Gebräuche in's Auge zu fassen, die als eine Symbolik zu bezeichnen sind. Bei semitischen und indogermanischen Völkern findet sich die Sitte, daß nach langer ausdörrender Trockenheit ein Knabe oder Mädchen öffentlich gewaschen wird.

Ueber viele Nationen weit verbreitet ist die andere Sitte, daß im Frühjahrsanfang ein Strohmann als Symbol des Winters verbrannt wird. Der Mond pflegt in der Symbolik des Aberglaubens eine wichtige Rolle zu spielen. Bei zunehmendem Monde muß die Einsaat geschehen, müssen die Haare geschnitten werden, muß man überhaupt Alles unternehmen, wo ein Wachsthum erhofft wird. Wenn die Sonne am Neujahrstag blutroth aufgeht, bricht ein Krieg während des Jahres aus. Wenn es am Hochzeitstag regnet, so giebt es viel Thränen in der Ehe. Ein Band mit festgeschürztem Knoten sichert die Treue der Braut. In allen diesen und vielen ähnlichen Fällen ist das Schicksalszeichen gleichsam ein Symbol, in welchem die äußere Natur dem Menschen seine Zukunft enthüllt.

Diese symbolische Auffassung der Naturerscheinungen und eigenen Handlungen und ihre Rückbeziehung auf das menschliche Leben hängt zusammen mit jener großen Bedeutung, die das Symbol überhaupt für die kindliche Vorstellungskraft besitzt. Das Symbol und die Sache gehen unvermittelt in einander über. Die blutrothe Sonne ist wirklich von dem Blute getränkt, das in dem künftigen Kriege vergossen wird. Der wachsende Mond erzeugt die Kraft des Wachsthums in Allem was er bescheint. In dem geschürzten Band ist die Treue der Braut gefesselt; will sie die Treue brechen, so muß sie das Band zerreißen. Es wird uns schwer, in die sinnliche Kraft dieses symbolischen Denkens uns zurückzuversetzen. Wir müssen uns dabei erinnern, wie jene lebendige Vorstellungswelt Alles in Bildern sieht. Der symbolische Aberglaube ist daher auch frühesten Ursprungs, und wo er sich noch in eine spätere Zeit hinein erhalten hat, da ist bald die symbolische Bedeutung verschwunden: er hat nur noch als Glaube an einen räthselhaften Zusammenhang sich erhalten. Denn dies ist ja überall dem Aberglauben eigenthümlich, daß, nachdem der ursprüngliche Sinn, durch den er eigentlich nur Verständniß gewinnt, längst schon geschwunden ist, doch der Aberglaube selbst immer noch fortdauert.

Die zweite Form des Aberglaubens geht oft sehr innig mit der vorigen zusammen und läßt sich im einzelnen Fall selten scharf von derselben trennen. Sie beruht auf der Annahme eines mystischen Zusammenhangs der Naturdinge, und da dieser Zusammenhang nur in dem Geistigen der Natur gelegen sein kann, so geht sie darauf aus, die Mächte, die das Weltall beseelen, verstehen zu lernen und wo möglich ihr Wirken nach eigenem Gutdünken zu lenken. Es findet sich diese Seite des abergläubischen Denkens besonders dargelegt in dem Zauberglauben. Geister- und Teufelsbeschwörung, Gespenster-

citiren gehören hierher. Allmälig haben sich diese Gebräuche dann abgeschwächt in den Gebrauch gewisser Formeln, die man bei passender Gelegenheit spricht, um den gewünschten Erfolg zu erzielen. Dem Wort, als dem Ausdruck des Geistigen, wird eine Macht zugeschrieben, durch die es die Geister der Natur bezaubert. Ebenso giebt es Handlungen, denen man eine geheimnißvolle Kraft zuschreibt. Oft liegt dabei in dem Sinn der gesprochenen Worte und namentlich in den magischen Handlungen wieder eine symbolische Bedeutung. Auch die Beachtung zufälliger Zeichen ruht nicht selten auf jener mystischen Grundanschauung. Der Glaube an den bösen Blick, an den Glückszauber des Anspuckens, an die schützende Wirkung des Anhauchens, an begegnende Thiere, an die Wirksamkeit der Amulete und Zaubermittel kann hierher gerechnet werden. Eine große Zahl abergläubischer Gebräuche ist namentlich auf das Uebertragen analoger oder verwandter Zustände von einem Naturgegenstand auf den andern gerichtet, und man sucht sich dadurch theils Unheil zu entfernen theils das Glück herbeizuholen; diese Gebräuche sind dann immer mit Symbolik vermengt. Wer Fieber hat, wickelt einen Faden um die Zehe, bindet den Faden später an einen Baum, und das Fieber geht auf den Baum über. Wenn das Kleidungsstück eines Lebenden in den Sarg einer Leiche kommt, so stirbt jener. Man hat diese und ähnliche Gebräuche oft unter dem gemeinsamen Titel der Sympathie zusammengefaßt, und dieser Name deutet schon an, daß man damit einen geheimnißvollen Zusammenhang der Dinge bezeichnen wollte. Man glaubt dabei entweder an ein unmittelbares Herüberwirken der Zustände oder an einen bloß bildlich angedeuteten Uebergang derselben, und so eben kommt es, daß der mystische und symbolische Aberglaube so innig vereint zu sein pflegen.

Eine dritte Reihe abergläubischer Erscheinungen stützt sich auf den Satz: post hoc ergo propter hoc; weil einmal oder mehrmals ein Ereigniß auf ein anderes gefolgt ist, so wird es als die unausbleibliche Folge desselben angesehen. In der allerwillkürlichsten Weise bringt man so beliebige Dinge in das Verhältniß von Ursache und Wirkung. Wenn es im März donnert, sagt die Kalenderregel, so soll es ein fruchtbares Jahr geben. Wenn ein Fürst von Schwarzburg einen blauen Mantel trägt, behauptet die Familientradition der Fürsten von Schwarzburg, dann hat er unfehlbar Glück in der Liebe. Beiden Regeln liegt ohne Zweifel eine oder die andere Erfahrung zu Grunde, wo auf Gewitter im März ein fruchtbares Jahr folgte, oder wo Fürsten von Schwarzburg gleichzeitig blaue Mäntel und Glück in der Liebe

hatten. Diese einzelnen Erfahrungen werden dann verallgemeinert, es wird von allen begleitenden Umständen und namentlich von den eigentlich ursächlichen Momenten abgesehen, um in jener Folge oder Koexistenz zweier ganz äußerlich und zufällig verknüpfter Dinge das Geheimniß des Geschehens zu erkennen. Die meisten Wetterregeln und viele andere Schicksalsregeln aus zufälligen Zeichen sind so entstanden. Wo aber auch die Regel einen andern Ursprung hatte, wie das von vielen Loostagen, von begegnenden Thieren und Aehnlichem gilt, da ist doch bald das post hoc ergo propter hoc zur Stütze herbeigezogen worden, und es ist zuletzt, nachdem die mythologische Bedeutung der geheiligten Tage und Thiere vergessen war, die einzige Stütze geblieben. Leicht nimmt sich dann auch die Regel so aus, als wenn sie aus einer großen Zahl von Erfahrungen gefolgert wäre, denn jeder bestätigende Fall wird treu im Gedächtniß bewahrt, die zahlreicheren andern Fälle, die der Regel widerstreiten, bleiben unbemerkt oder werden bald wieder vergessen.

Diese letzte Form des Aberglaubens erst ist ganz der religiösen Grundlage untreu geworden, obgleich auch sie ursprünglich auf solcher erwuchs. Ja, es ist kein Zweifel, daß dieser Aberglaube, der sich lediglich auf eine laxe Schlußfolgerung aus den Ereignissen selber stützt, ursprünglich niemals selbständig vorkam, sondern immer mit religiösen Motiven gemischt war. In der That greift das post hoc ergo propter hoc auch in den symbolischen und mystischen Aberglauben immerfort ein und giebt im einzelnen Fall dessen Hauptstütze ab. Indem aber bei wachsender Verstandesausbildung und nüchtern werdender Phantasie Symbolik und Mystik verschwinden und bloß noch in äußeren unverstandenen Zeichen sich erhalten, drängt sich um so mehr jene reine Verstandesformel hervor, die aus der Folge oder Gleichzeitigkeit der Ereignisse einen nothwendigen Zusammenhang erschließt. Deßhalb erhält diese Form des Aberglaubens sich am hartnäckigsten. Die Maxime, auf die sie sich stützt, ist am verwandtesten jenen Prinzipien, welche selbst dem wissenschaftlichen Denken zum Grunde liegen. So absorbirt denn dieser Aberglaube allmälig allen andern. Die Reste, die er von ihm vorfindet, macht er sich dienstbar, und vielfach treibt er überdies noch seine selbständigen Blüthen. Denn wenn man einmal jene Maxime laxester Schlußfolgerung zuläßt, so ist in allen Gebieten dem Aberglauben Thor und Thür geöffnet. Die beliebige Kombination zufälliger Zusammenhänge hat ja gar keine Grenze. Sobald man also diesem kombinirenden Spiele sich anvertraut, so kann in kürzester Zeit der trockene Verstand die Welt mit mehr Wundern erfüllen, als es jemals der überschwänglichsten Phantasie gelang.

Jene laxe Schlußfolgerung aber, auf die der abergläubische Wahn sich stützt, ist an sich keineswegs als eine Verirrung des Denkens zu betrachten. Sie ist vielmehr die durchaus naturgemäße Weise des Schließens. Das post hoc ergo propter hoc beherrscht alle unsere Erfahrung. Die Gesetze der Natur und des Denkens selbst sind bloß durch eine fortgesetzte Anwendung jenes Satzes gefunden, durch den wir überhaupt nur zu Gesetzen gelangen können. Wenn nicht der Trieb in uns gelegt wäre, die Dinge zu verknüpfen und das eine auf das andere zu beziehen, so würden wir ja keine Ahnung von einem Zusammenhang der Erscheinungen erhalten. Und doch besteht in der Einsicht dieses Zusammenhangs das ganze Ziel unserer Erkenntniß.

Das post hoc ergo propter hoc ist die Grundformel alles induktiven Denkens. Sobald sich zwei Ereignisse mit einander oder nach einander zu unserer Wahrnehmung drängen, so entsteht sogleich in uns die Vermuthung, daß die beiden Ereignisse in einem ursächlichen Zusammenhang stehen. Gerechtfertigt wird diese Vermuthung durch das Kausalgesetz, das schon längst wissenschaftliches Postulat geworden ist, und das vollends als Postulat des praktischen Denkens fast so alt ist wie das Denken selber. Aber jene Vermuthung eines Zusammenhangs giebt noch keine Gewißheit. Erst die sorgfältige Prüfung, die Inbetrachtnahme aller Einflüsse, die oft wiederholte Beobachtung kann entscheiden, daß wirklich ein kausaler Zusammenhang vorliegt. Der Aberglaube begeht also hier nur den Fehler, daß er jene instinktive Vermuthung schon für Gewißheit nimmt und in seinem Handeln sich davon bestimmen läßt.

Da aber jener Schluß aus dem äußern Zusammenhang der Dinge auf ihren innern Zusammenhang in unserer Denkentwicklung nothwendig begründet liegt, so können wir uns auch niemals von demselben befreien. Wir machen den Schluß sogar dann, wenn wir das volle Bewußtsein besitzen, daß er ganz und gar ungerechtfertigt, ja sogar sicherlich falsch ist. Daß aber jener Schluß *gegen* unser besseres Bewußtsein gezogen werden kann, liegt nur darin begründet, daß derselbe nicht *im* Bewußtsein gezogen wird. Er ist vielmehr ein unbewußter Schluß, dessen Resultat erst im Bewußtsein erscheint und daher von der bessern Erkenntniß des Bewußtseins niedergekämpft, in seinen Folgen unschädlich gemacht, aber niemals vernichtet werden kann. Fort und fort treten die Resultate jener Schlußform auch noch in das entwickeltste Bewußtsein hinein. Im strengsten Sinne kann daher auch Keiner dem Aberglauben entgehen, — doch dies kann und muß ein Jeder erreichen, daß er sich nicht durch das instinktive Drängen des Aber-

glaubens in seinem Handeln bestimmen läßt. Aufheben aber kann die vernünftige Ueberlegung jenen ersten instinktiven Akt nicht. Und es hat das seine große Bedeutung. Denn wie diese zwingende Verknüpfung der mit einander eintretenden Erfahrungsthatsachen die Wurzel des Aberglaubens enthält, so liegt in ihr auch die Wurzel des Wissens. Ohne die oft trügliche Verbindung, die wir auf den ersten Blick instinktiv ausführen, würden wir niemals zu jener berechtigten Verbindung der Erscheinungen gelangen, die uns von den Wirkungen auf die Ursachen schließen läßt und uns damit erst die Erkenntniß der Gesetze des Geschehens eröffnet. Trug und Wahrheit ruhen auf dem nämlichen Denken. Der Weg zu beiden führt durch eine einzige Pforte. Aber den richtigen Pfad kann nur jenes Denken finden, das seiner eigenen Methode gewiß ist.

Neunundvierzigste Vorlesung.

Nachdem wir die einzelnen Formen der Gefühle kennen gelernt und so weit als möglich auf ihren Ursprung zurückverfolgt haben, liegt uns jetzt erst das vollständige Material vor, um ein erschöpfendes Verständniß des psychischen Prozesses zu gewinnen, der das Gefühl erzeugt. Wir mußten von vornherein aussprechen, daß dieser Prozeß nicht in's Bewußtsein fällt. Seine weitere Erforschung legte uns aber trotzdem denselben als einen Erkenntnißprozeß dar. Ueberall bestätigte es sich, daß das Gefühl auf unbewußter Erkenntniß ruht. Hiernach werden wir erwarten müssen, daß die Gesetze, nach denen die Gefühle gebildet werden, mit den Gesetzen der Vorstellungs- und Begriffsgenese übereinstimmen, mit Ausnahme solcher Punkte vielleicht, die aus dem Verlauf des einen Prozesses in der Unbewußtheit, des andern im Bewußtsein entspringen.

Aber die Erörterungen einer früheren Vorlesung * haben uns darauf geführt, daß selbst jener Unterschied bewußter und unbewußter Erkenntniß streng genommen nur ein scheinbarer ist, der in der Wirklichkeit nicht existirt. Alle Erkenntniß erwächst ursprünglich aus unbewußten Prozessen. Nur in der Vollkommenheit, mit welcher diese im Bewußtsein wiedererzeugt werden, bestehen sehr bedeutende Unterschiede. Während die intellecktuellen Ideen mit Leichtigkeit im Bewußtsein auf ihre logische Entstehung zurückzuführen und in feste Begriffe zu verwandeln sind, bleibt das Sittliche und Schöne bei der Mehrzahl der Menschen immer in der Dunkelheit des Gefühls befangen, und die

* Der dreiundvierzigsten Vorlesung.

Wenigen, die sich über den Grund jener Gefühle bewußte Rechenschaft geben, sind keineswegs unter sich einig. Ob die Beweise intellektueller Wahrheiten falsch oder richtig sind, läßt zumeist mit voller Gewißheit sich entscheiden; die Begründung eines ästhetischen oder sittlichen Urtheils ist selten unbestritten geblieben. Aber man muß anerkennen, daß die Hauptarbeit der geistigen Entwicklung auf ein begriffsmäßiges Verständniß gerade dieser dunkleren Seiten des psychischen Lebens hinzielt, und in jener Entwicklung liegt zugleich die Sicherheit, daß der Zukunft gelingen wird was die Vergangenheit noch nicht hat leisten können.

Ist zwischen dem Prozeß, der das ästhetische und sittliche Gefühl erzeugt, und dem Prozeß der eigentlichen Erkenntniß ein wesentlicher Unterschied nicht aufzufinden, so muß es dort so gut wie hier möglich sein Gesetze von allgemeiner Gültigkeit festzustellen. Ueber die Anwendung dieser Gesetze im einzelnen Fall kann dann freilich immer noch Zweifel herrschen, aber es ist dies mit den intellektuellen Wahrheiten nicht anders. In den Hauptpunkten stehen die Grundgesetze des Denkens hinreichend sicher, um einen Streit nicht mehr zuzulassen; nichts desto weniger kann sich dieser um einzelne Wahrheiten noch immer entzünden, denn ungeduldig eilt die Wissensbegierde dem bewußten Erkennen voran, jene sucht abzuschließen, wo dieses noch lange nicht fertig ist, ja in vielen Dingen kann das bewußte Erkennen nie völlig zu Ende kommen: die Beweise bleiben dann unvollständig, und es steht in der Willkür des Einzelnen, ob er dem unvollständigen Beweis eine überzeugende Kraft zuerkennt.

Wenn die Wissenschaft dahin strebt, die Genese der ästhetischen und sittlichen Gefühle der bewußten Erkenntniß zugänglich zu machen, so heißt dies nur, daß sie auch das Schöne und Sittliche auf die Stufe intellektueller Wahrheit zu erheben, daß sie auch hier an die Stelle der bloßen Ahnung das sichere Wissen zu setzen sucht. Sie betritt den Weg zu diesem Unternehmen, indem sie erkennt, daß ein wesentlicher Unterschied zwischen jenen scheinbar weit aus einander fallenden Gebieten des eigentlichen Erkennens und der ästhetischen oder sittlichen Werthschätzung gar nicht besteht. Die Psychologie ist es, die nachweist, daß die inneren Vorgänge in allen diesen Fällen die nämlichen bleiben, sie ist es, die so für das Gesammtgebiet der Geisteswissenschaften eine gemeinsame Grundlage schafft. Und sie bleibt nicht hierauf beschränkt. Bei einem tieferen Blick in die Triebfedern des geistigen Lebens erwächst ihr die Ueberzeugung, daß die Gesetze des Schönen und Sittlichen ebensowohl einen objektiven Bestand haben, als sie Erzeugnisse einer inneren Thätigkeit sind. In der Natur sind uns die For-

men gegeben, denen wir das Schöne nacherzeugen. In der äußern Weltordnung liegen die unabänderlichen Normen unseres sittlichen Handelns. Unsere ästhetischen Anschauungen sind gebunden an die Bedingungen der Naturumgebung. Unsere ethischen Ideen treffen genau zusammen mit den Forderungen, die das ungehinderte Bestehen der Gesellschaft an uns stellt. So sehen wir auch hier die Gesetze des inneren und äußeren Lebens innig zusammengehen. Jene Einheit trotz der Doppelnatur unseres Daseins, die sich auf jeder Stufe der psychischen Entwicklung als der Schlußpunkt unserer Betrachtungen ergab, stellt sich auch jetzt wieder ein, wo es sich um die höchsten und deßhalb schwierigsten Erkenntnisse handelt, deren wir fähig sind. —

Wir haben früher den induktiven Schluß als den logischen Prozeß bezeichnet, der im unbewußten Seelenleben wirksam ist. Der deduktive Schluß unterscheidet sich von ihm genau ebenso wie das Bewußtsein von der Unbewußtheit. Dort ist uns eine einzige fortlaufende Schlußreihe gegeben, hier liegt uns immer eine Mehrheit gleichzeitiger Schlüsse vor. Das Wesen des deduktiven Schlusses ist leicht zu bestimmen, da er im Bewußtsein schon zergliedert werden kann, also ein Gegenstand unmittelbarer Erfahrung ist. Auf den induktiven Prozeß dagegen kann nur aus den wenigen Momenten, die in's Bewußtsein fallen, zurückgefolgert werden. Während daher die deduktive Logik längst abgeschlossen ist, sind unsere Kenntnisse von der induktiven Logik noch äußerst mangelhaft. Auch hier liegt die Ursache dieser Unvollkommenheit darin, daß man sich auf die Zergliederung des Bewußtseins beschränkte, daß man also zur Erforschung des induktiven Prozesses gerade das Gebiet der eigentlichen Erkenntniß herbeizog. Dieses aber giebt uns zwar über die zusammengesetzte induktive Methode bestimmte Aufschlüsse, doch der einfache Induktionsschluß selbst, seine Wurzel und seine nähere Beschaffenheit sind auf diesem Wege nicht leicht völlig zu durchschauen: für das Verständniß der elementaren Stufen des induktiven Prozesses ist es vielmehr unerläßlich, jene psychischen Vorgänge mit in Betracht zu ziehen, die länger in der Unbewußtheit verlaufen, bei denen daher die elementaren Akte der Induktion in weiterer Ausdehnung gegeben sind und sich leichter zu bewußter Erkenntniß erheben lassen. Aus diesem Grunde müssen wir hier, nachdem wir die Betrachtung des Gefühlslebens beendet haben, nochmals auf die Untersuchung der induktiven Prozesse zurückkommen, um unsere frühere Betrachtung mit Hülfe der erweiterten Kenntnisse, die wir gewonnen haben, zu ergänzen.

Wir konnten nach den Thatsachen, die im Gebiet der Erkenntniß-

entwicklung uns vorlagen, das Verhältniß des induktiven zum deduktiven Schlusse nicht weiter bestimmen, als daß wir sagten: der Induktionsschluß geht einerseits aus einer großen Zahl übereinstimmender Erfahrungen, anderseits aus einer Ausschließung aller widerstreitenden Erfahrungen hervor, er setzt also eine große Zahl sowohl bejahender als verneinender Urtheile als Prämissen voraus; wollen wir diese Prämissen ordnen, so wird diese Ordnung nicht anders geschehen können, als daß wir die bejahenden Urtheile, die übereinstimmenden Erfahrungen sämmtlich in das erste Schlußglied aufnehmen, dann die Fälle der Ausschließung als zweites Schlußglied aufstellen und endlich das verallgemeinernde Urtheil als den Schlußsatz bezeichnen. Demnach zerfiel uns der Induktionsschluß in drei Glieder, den Gliedern des deduktiven Schlusses entsprechend, und es konnte so bereits eine gewisse Analogie beider Schlußformen nicht verkannt werden.

Wir haben nunmehr aber im Gebiet der Gefühle mannigfache Erfahrungen gemacht, die auf den ersten Blick entweder jenem aus dem Erkenntnißprozeß abstrahirten Resultat zu widersprechen, oder noch auf eine andere Form des induktiven Prozesses hinzudeuten scheinen. Viele Thatsachen lassen nämlich nicht daran zweifeln, daß wir auch Schlüsse bilden scheinbar ohne alle Rücksicht auf widerstreitende Fälle, lediglich durch die Verallgemeinerung einer Anzahl übereinstimmender Erfahrungen, ja eine einzige Erfahrung ist oft schon genügend, um uns, wenn ähnliche Umstände sich wiederholen, auch den gleichen Erfolg erwarten zu lassen. Es ist, als wenn ein Trieb der Verallgemeinerung in uns gelegt wäre, der uns vermuthen läßt, daß wenn *einmal* etwas geschehen ist, das Nämliche unter ähnlichen Verhältnissen *immer* geschehen müsse. Zahlreiche Belege für diese Thatsache giebt uns die Geschichte der religiösen Vorstellungen. Der ursprüngliche Anthropomorphismus der Naturreligionen beruht auf einem Analogieschluß, der alles Geschehen in der Welt nach dem menschlichen Handeln beurtheilt. Das Einzige was diese Analogie herausfordert ist die *Bewegung*. Sobald ein Körper sich bewegt, ohne daß ihm sichtlich von außen ein Stoß mitgetheilt wird, so urtheilen wir, daß der Körper durch das nämliche innere Motiv seine Bewegung ausführt, das unsere eigenen Bewegungen lenkt: wir substituiren ihm einen *Willen*, und dieser Wille erscheint uns dann um ebenso viel unserer eigenen Willenskraft überlegen, als die Bewegung in der äußern Natur unserer eigenen Bewegung an Kraft überlegen ist. Hier bestimmt uns also die Uebereinstimmung in einem einzigen Punkt, die sich zudem bei näherer Betrachtung als ein täuschender Schein herausstellt, auf das Ganze die

Analogie auszudehnen. Was veranlaßt uns zu dieser unberechtigten Verallgemeinerung? Wir haben früher erwähnt, jeder Ausführung einer Analogie liege der vielen Erfahrungen entnommene Induktionsschluß zu Grunde, daß Dinge, die in einer Beziehung übereinstimmen, auch noch in andern Beziehungen übereinzustimmen pflegen. Durch diesen der Erfahrung entnommenen Satz gewinnt der Analogieschluß seine Berechtigung und selbst seine Bedeutung in der Wissenschaft. Auf eine ähnliche Verallgemeinerung führen uns viele Erscheinungen des Aberglaubens zurück. Sobald einmal eine Erscheinung von einer andern gefolgt war, erwarten wir, wo wir künftig die erste Erscheinung sehen, daß auch die zweite nun kommen werde.

Auf diese zwei unter sich verwandten Erfahrungsschlüsse stützt sich all' unser bewußtes und unbewußtes Erkennen. Es bedarf hier nicht mehr des näheren Nachweises derselben in allen den einzelnen Gebieten, die wir durchwandert haben, unsere Betrachtungen haben ja diesen Nachweis überall schon geliefert: jene Sätze sind die Axiome, von denen unser ganzes Denken und Handeln bestimmt wird.

Es ist aber leicht ersichtlich, daß beide Sätze eigentlich das Nämliche aussagen, nur bezieht sich der erste auf die Koexistenz, der zweite auf die Succession der Erscheinungen; jener behauptet eine Konstanz des räumlichen Nebeneinander, dieser eine Konstanz des zeitlichen Nacheinander. Man kann daher sagen, daß beide spezielle Fälle eines allgemeineren Satzes sind. Dieser Satz, der zugleich das Axiom und die Triebfeder unseres Denkens ist, sagt uns, daß alles Geschehen in der Erfahrung gleichmäßig sich wiederholt.

Es liegt nahe, dieses Axiom von dem gleichförmigen Verlauf der Dinge selbst aus der Erfahrung abzuleiten. Der Satz von der Stetigkeit der Natur, sagt man, bestätigt sich uns überall, keine Thatsache widerlegt ihn: dieser Satz ist also nur aus der Gesammtsumme unserer Erfahrungen deducirt, damit er dann wieder als Maxime jeder einzelnen Erfahrung benützt werde. Aber diese Ansicht entbehrt der positiven Begründung, sie ist nichts als eine Vermuthung: im Gebiet der eigentlichen Erkenntniß läßt sich dieselbe nur deßhalb nicht widerlegen, weil uns hier die ersten Anfänge fast unzugänglich sind; im Bereich der Gefühle aber haben wir mit Bestimmtheit nachgewiesen, daß hier jener Satz schon den frühesten Urtheilen zu Grunde liegt. Wir folgen ihm, lange bevor wir uns über seine Existenz bewußte Rechenschaft geben. All' unsere Ahnungen und die frühesten Hypothesen über das Geschehen in der Natur sind unter der stillschweigenden Voraussetzung jenes Satzes entstanden; ja wir finden denselben gerade in der Zeit, in

welcher das bewußte Erkennen eben erst beginnt, beim Einzelnen wie bei den Völkern weit wirksamer als späterhin. Der Zweifel an der Zuverlässigkeit der Erfahrungen und die methodische Prüfung der Thatsachen gehören einer gereiften Erkenntniß an. An das Axiom von dem gleichförmigen Gang der Natur glauben wir um so fester, wir lassen uns um so sicherer in unserm Denken und Handeln durch dasselbe bestimmen, je weniger Erfahrungen wir gemacht haben. Wenn aber das Axiom selbst aus der Erfahrung abstrahirt ist, sollte es da nicht immerfort an Sicherheit wachsen statt abzunehmen?

Fassen wir ferner die Beschaffenheit der frühesten menschlichen Erfahrungen in's Auge, so liegt gerade in der Mehrzahl dieser, wie es scheint, gar kein Motiv, um aus ihnen jenes Gesetz zu schließen. Oder giebt es irgend einen Grund, der aus der Erfahrung geschöpft werden könnte, um daraus, daß in der äußern Natur Bewegungen vorkommen, zu folgern, die äußern Naturerscheinungen stimmten nicht bloß hinsichtlich der Bewegung, sondern auch in allem Andern mit dem menschlichen Handeln überein? Gehen nicht im Gegentheil alle Erfahrungen auf eine Widerlegung dieser ursprünglichen Annahme? Und in der That ist ja auch der Anthropomorphismus der Naturreligionen überall durch die wachsende Erkenntniß vernichtet worden. Wer will ferner aus der Erfahrung ein Motiv zu dem Schlusse entnehmen, daß die Zahl Dreizehn Unglück bedeute? Wenn *eine* Erfahrung ihn bestätigt, so sind hundert andere da, die ihn widerlegen könnten. Sobald man daher einmal wirklich seine Erfahrungen zu sammeln beginnt, so löst sich der Aberglaube in nichts auf. Er besteht gerade so lange, als man die *einzelne* Erfahrung zur Verallgemeinerung genügend erachtet. Die Neigung zu verallgemeinernden Schlüssen ist vor jedem einzelnen Schlusse vorhanden; jene Neigung erzeugt den Wahn, die fortgesetzte Verallgemeinerung selber zerstört ihn wieder.

So bleibt denn, wie es scheint, kein anderer Ausweg, als das Axiom von dem gleichförmigen Gang der Natur für ein Gesetz anzusehen, das *vor* der Erfahrung in unsern Geist gelegt sei. Mit den erörterten Thatsachen steht dies im Einklang: wenn die Erkenntniß eines gleichförmigen Geschehens a priori in mir liegt, so muß ich auch den Trieb haben, die erste Erfahrung, die ich mache, sogleich zu verallgemeinern, und dies ist es ja, was aus allen jenen Thatsachen hervorgeht. Aber ist die Existenz eines solchen a priori in uns gelegten Gesetzes auch vereinbar mit den sonstigen Erscheinungen unseres inneren Lebens? Es läßt sich nicht verkennen, daß uns dasselbe in einen Widerspruch bringen würde mit Allem was uns die Untersuchung über

die Entwicklung des Seelenlebens kennen gelehrt hat. Wir haben bisher nichts gefunden was mit dem Satze in Widerspruch läge, daß alle Gesetze, die sich auf die Dinge der Erfahrung beziehen, auch nur aus der Erfahrung geschöpft werden können. Als das einzige dem Geiste Ursprüngliche ergaben sich uns die Gesetze des Denkens; das ganze Seelenleben haben wir bis hierher kennen gelernt als eine fortgesetzte Anwendung dieser Gesetze; die Anwendung selber aber fanden wir immer nur ermöglicht durch die Wirkungen äußerer Eindrücke. So sahen wir alles Fühlen und Erkennen gleichsam nur potentiell in die Seele gelegt, aktuell wurde es erst durch die Wechselwirkung mit der Außenwelt. Jenes Gesetz aber würde offenbar bereits eine aktuelle Erkenntniß enthalten, denn es ist ein Naturgesetz, das eine Menge von Vorstellungen voraussetzt, das sich insbesondere ohne fertige Raumanschauungen nicht denken läßt.

So verwickeln wir uns hier in einen unauflöslichen Widerspruch. Wir stoßen auf ein Gesetz, das sich auf Erfahrungen stützt, und das doch vor jeder Erfahrung gegeben scheint, da es die Maxime ist, die schon die frühesten Erfahrungen beherrscht. Aber dieser Widerspruch besteht nur so lange, als man, wie es bisher geschah, in dem bewußten Erkennen die ganze Arbeit des psychischen Lebens erschöpft glaubt. Sollte das Gesetz von der Stetigkeit der Naturerscheinungen durch bewußte Reflexion und aus bewußter Erfahrung gefunden sein, so wären wir freilich vollkommen unvermögend uns irgendwie die Entstehung desselben zu erklären. Aber wir haben uns ja überzeugt, daß ein wesentlicher Theil des Erkenntnißprozesses jenseits des Bewußtseins liegt. Die Forderung, welche die Thatsachen an uns stellen, ist nicht, daß das Gesetz überhaupt vor jedem psychischen Akt existire, sondern nur daß es vor jeder bewußten Erfahrung in uns liege. Beides fiel bloß so lange zusammen, als man die Existenz des unbewußten Seelenlebens ignorirte. Wir haben bereits mancherlei was man früher für ein Besitzthum des Geistes a priori ansah als ein Erzeugniß unbewußter Prozesse kennen gelernt, und die Vermuthung wird daher gerechtfertigt sein, daß es sich mit unserm Gesetz nicht anders verhalte.

In der That aber haben wir eine Reihe unbewußter Prozesse dargelegt, die gerade durch die Gleichförmigkeit der Koexistenz und der Aufeinanderfolge im höchsten Grade sich auszeichnen. Es sind dies die Prozesse der sinnlichen Wahrnehmung. Ein Tasteindruck auf die Haut, ein Lichteindruck auf's Auge führt in der Zeit, in welcher sich die sinnliche Wahrnehmung ausbildet, regelmäßig eine Bewegung herbei, die dort die Berührung der empfindenden Stelle, hier die Auf-

fassung des Eindrucks mit dem Punkt des deutlichsten Sehens zur Folge hat. Wie diese regelmäßige Verknüpfung von Empfindung und Bewegung entsteht haben wir seiner Zeit ausführlich nachgewiesen. Nachdem sie entstanden ist, entspricht nun jeder durch ihre lokale Empfindungsbeschaffenheit ausgezeichneten Stelle des Sinnesorgans eine Bewegungsempfindung bestimmter Art und bestimmten Grades. Hat diese feststehende Verknüpfung sich ausgebildet, so stehen nun die beiden Empfindungsreihen in wechselseitiger Abhängigkeit: sobald eine Empfindung der ersten Reihe stattfindet, wird auch die ihr korrespondirende der zweiten Reihe wachgerufen. Ein ähnliches Beispiel bietet uns die gegenseitige Beeinflussung des Gesichts- und des Tastsinns. Wenn ein Druck auf unsere Hand wirkt, so sehen wir gleichzeitig mit dem Auge den Ort, wo der Druck stattfindet. Immer wenn in der Folge nun diese Stelle mit ihrer konstant bleibenden Empfindungsbeschaffenheit getroffen wird, überzeugen wir uns zugleich durch das Auge, daß der Ort derselbe bleibt. So bildet sich zwischen der Druckempfindung und der Gesichtswahrnehmung ein fester Zusammenhang. Was einmal geschehen ist, das wiederholt sich in unabänderlichem Zwange unzählig oft. Jede Empfindung ist in diesen Fällen eine Erfahrung. Mit ausnahmsloser Regelmäßigkeit ist einer bestimmten Erfahrung eine bestimmte andere gefolgt: wir ziehen daraus den Schluß, daß die regelmäßige Verkettung der Erfahrungen ein allgemeines Gesetz sei; die räumliche Wahrnehmung des Auges selbst beruht schon auf diesem Schlusse, denn das ruhende Auge vollzieht sie im sichern Vertrauen auf jenen Zusammenhang.

So bildet sich das später zur allgemeinen Maxime der Erkenntniß gewordene Gesetz vollkommen in der Unbewußtheit und geht daher jeder bewußten Erfahrung voran. Die letztere bietet im Gegentheil von Anfang an zahlreiche Fälle dar, die scheinbar dem Gesetz widerstreiten, und die daher zur vorsichtigen Prüfung auffordern. Denn in der äußern Natur, die sich die bewußte Erfahrung zu ihrem Gegenstand nimmt, sind die Verhältnisse bei weitem nicht so einfach als bei jenen subjektiven Faktoren der sinnlichen Wahrnehmung, die nun einmal in unabänderlicher Weise, ohne Einmengung störender Einflüsse zusammenwirken. In der bewußten Erfahrung bieten sich uns bald zahlreiche Fälle dar, in denen trotz vorhergegangener Koexistenz oder Folge zweier Erscheinungen später diese Koexistenz oder Folge fehlt. So sagt uns denn die Erfahrung selber, daß der Gang der Natur nicht immer gleichförmig zu sein scheint. Wir suchen nun erst in jedem einzelnen Fall durch eine möglichste Häufung der Erfahrungen zu er-

forschen, ob zwei gleichzeitige oder auf einander folgende Thatsachen in einem nothwendigen Zusammenhang stehen oder nicht. Wir erforschen dies, indem wir einerseits alle die Fälle durchgehen, in welchen wirklich jener Zusammenhang in der Erfahrung sich darbot, und indem wir uns anderseits die Frage vorlegen, ob irgendwoher eine widerstreitende Erfahrung zu entnehmen sei; wir suchen ferner, um eine möglichst große Sicherheit zu gewinnen, nach analogen Thatsachen oder nach allgemeineren Gesetzen, unter die sich das vermuthete als ein spezieller Fall subsumiren ließe. Auf diese Weise entsteht die methodische Induktion des Bewußtseins, aber diese bliebe unmöglich ohne jene unbewußten Induktionen, die ihr vorangehen.

Wenn wir hier bewußte und unbewußte Induktionen unterschieden haben, so sollen damit weder zwei verschiedene logische Prozesse bezeichnet, noch soll selbst eine durchgreifende Trennung in Bezug auf das Bewußtwerden dieser Prozesse gemeint sein. Es galt vielmehr bloß hervorzuheben, daß es einerseits Induktionen giebt, die ihrer Natur nach immer unbewußt bleiben — es sind dies jene Induktionen der sinnlichen Wahrnehmung — und daß anderseits eine methodische Induktion immer erst im Bewußtsein entstehen kann. Aber diese methodische Induktion hat deßhalb nicht minder als alles Induciren eine unbewußte Wurzel, sie ist ursprünglich unbewußter Schluß gewesen und erst nachträglich in's Bewußtsein übersetzt und in diesem methodisch geordnet worden. Die Induktion an und für sich fällt immer dem Unbewußten zu, erst die induktive Methode ist eine Sache der bewußten Reflexion.

Das Gesetz der unbewußten Induktionen läßt sich leicht aus jenen Prozessen der sinnlichen Wahrnehmung entwickeln, in welchen es fortwährend zur Anwendung kommt. In dem Beispiel der räumlichen Wahrnehmung des Auges, das wir oben gebraucht haben, ist eine distinkte Netzhautempfindung A stets von einer distinkten Bewegungsempfindung B gefolgt; nie kombinirt sich A mit irgend einer andern Bewegungsempfindung C oder D u. s. w. In einer Unzahl von Fällen wird also das Urtheil gebildet: A ist von B gefolgt, und diesem schließen sich dann die weiteren Urtheile an: A ist nicht von C, nicht von D gefolgt, u. s. w. Aus diesen zwei Urtheilsreihen aber ergiebt sich der allgemeine Schluß, daß A und B in unveränderlichem Zusammenhang stehen.

Diese Zergliederung zeigt, daß die unbewußte Induktion in ihrer Form genau übereinstimmt mit dem Schluß der bewußten induktiven Methode, wie wir ihn aus den Thatsachen der Erkenntnißentwicklung

bereits entnommen hatten. Solche Uebereinstimmung versteht sich von selber, da ja die bewußte Methode nur eine Wiedererzeugung und Prüfung der unbewußten Induktionen ist. Eine Entstehung wahrer Induktionen innerhalb des Bewußtseins ist nach den Grundgesetzen des psychischen Lebens wahrscheinlich unmöglich. Denn die Induktion besteht immer in dem gleichzeitigen Verlauf einer großen Anzahl von Urtheilen. Nachdem das Resultat der Induktion in unser Bewußtsein getreten ist, können wir uns in diesem die begründenden Urtheile rekonstruiren, wir können dadurch in den logischen Prozeß selbst einen klaren Einblick erhalten, aber diese Rekonstruktion wäre uns ohne Zweifel unmöglich, wenn wir nicht das Resultat zuvor besäßen. Das fertige Resultat macht uns erst darauf aufmerksam, daß ein bestimmter Schluß aus Erfahrungen hier vorliegen muß, wir versuchen dann diesen Schluß zu zergliedern, aber wie unsicher dies gelingt, beweist hinlänglich die Unsicherheit der Ansichten über das Wesen des induktiven Prozesses, die so lange geherrscht hat. Wir dürfen hier jene vagen Generalisationen, die allerdings nur einer Erfahrung entnommen und daher das Resultat eines einzigen Schlusses sind, nicht mit der wahren Induktion verwechseln. Ich habe früher bemerkt, daß wir die Neigung besitzen, wo wir eine Koexistenz oder Folge von Erscheinungen beobachten, zu vermuthen, daß diese Koexistenz oder Folge eine unveränderliche sei. Jene Vermuthung beruht aber zunächst nicht auf einer Induktion, sondern auf einem deduktiven Schlusse. Der Obersatz dieses Schlusses ist die allgemeine Regel, daß der Gang der Natur gleichförmig sei, ihm subsumirt der Untersatz den besonderen Fall, damit endlich auf diesen letzteren im Schlußsatz die allgemeine Regel angewandt werde. Wenn wir also aus dem Tod eines einzigen Menschen schon geneigt sind die Sterblichkeit aller Menschen zu folgern, so hat diese Verallgemeinerung folgenden Verlauf: Was für einen Fall gilt, das gilt für alle Fälle derselben Art — die Sterblichkeit hat sich als gültig für einen Menschen herausgestellt — folglich ist sie gültig für alle Menschen. Es liegt hier offenbar ein deduktiver Schluß der reinsten Form uns vor, und wo wir diesem Schluß nicht die genügende bindende Kraft zuerkennen, wie es allerdings oft geschieht, da liegt dies nur darin begründet, daß die Subsumtion des besonderen Falls unter jene allgemeine Regel unberechtigt scheint.

Es kann nun allerdings schon an die Verallgemeinerung, die dergestalt durch einen einzigen deduktiven Schluß gewonnen ist, die induktive Methode sich anschließen, um durch sorgfältige Prüfung festzustellen, inwieweit dem gefundenen Satze eine objektive Wahrheit zuerkannt

werden muß oder nicht. Es würde dies in dem obigen Beispiel darin bestehen, daß man sich fragte, ob außer A nicht auch B, C u. s. w. gestorben, und ob in der Erfahrung irgend welche Menschen aufzufinden seien, die vom Tode verschont blieben. Man würde auf diese Weise durch Prüfung des Satzes im Bewußtsein die Allgemeingültigkeit desselben zu hoher Sicherheit bringen können, und es wäre dann im ganzen Verfahren offenbar keine eigentliche, d. h. unbewußte Induktion zu finden, außer dem allgemeinen Obersatze von der Gleichförmigkeit in dem Gang der Natur, der ja auf eine Induktion sich stützt. Doch in der überwiegenden Zahl der Fälle geht ohne Zweifel schon eine größere Anzahl von Erfahrungen voran, die erst im Unbewußten verarbeitet werden müssen, bevor das Endurtheil im Bewußtsein erscheint. So haben wir gerade bei dem oben gewählten Beispiel unser Urtheil, daß alle Menschen sterblich seien, wahrscheinlich von vornherein nicht auf den Tod eines einzelnen Menschen gegründet, sondern auf die gleiche Erfahrung, die wir in einer großen Anzahl von Fällen gemacht haben und auf die Nichtexistenz einer jeden widerstreitenden Erfahrung. Daß auf diese Weise eine Menge von Wahrheiten durch direkte unbewußte Induktion, nicht erst durch Deduktion aus dem Satz von der Gleichförmigkeit der Natur erkannt wurde, lehrt in gleicher Weise die gemeine Erfahrung wie die Geschichte der Wissenschaften. Zahllose Zusammenhänge von Erscheinungen gehen unbeachtet an uns vorüber, ohne daß wir dieselben für nothwendige und gesetzmäßige halten. Erst wenn dieselben sehr häufig sich wiederholen, tritt auf einmal blitzähnlich die Ahnung einer Nothwendigkeit des Zusammenhangs in unser Bewußtsein. Offenbar kann erst die Häufung der Erfahrungen diesen Erfolg veranlaßt haben. Die Zusammenstellung der gesammelten Erfahrungen muß aber im Unbewußten vor sich gehen, da uns das Bewußtsein ganz bestimmt nur das Resultat aufzeigt, nicht aber den Weg, auf welchem wir zu dem Resultate gelangt sind. Und es entspricht dies vollkommen der Natur des unbewußten Seelenlebens, die allein eine Zusammenstellung analoger Erfahrungen, eine Gleichzeitigkeit analoger Urtheile zuläßt.

Der Beobachtung ist es schon längst geläufig, daß das Bewußtsein dergestalt auf zwei verschiedene Weisen zur ersten instinktiven Erfassung von Wahrheiten kommt, wenn ihr auch der tiefere Grund der Verschiedenheit unbekannt geblieben ist. Sie bezeichnet nämlich den deduktiven Schluß aus dem Satz von der Gleichförmigkeit der Naturerscheinungen als Vermuthung, den induktiven Schluß aus den Thatsachen selber als Ahnung. —

Alles Erkennen bereitet im Unbewußten sich vor, aber niemals

kann das Erkennen durch jene Vorbereitung im Unbewußten seinen Abschluß erhalten. Dem Bewußtsein bleibt bloß die Nachlese, aber diese Nachlese ist für die sichere Erfassung der Wahrheit der wichtigste Akt. Wenn die Induktion selbst immer im Unbewußten vor sich geht, so bleibt dem Bewußtsein jenes wichtige Geschäft, das wir als induktive Methode bezeichnet haben, und das in der Prüfung der instinktiv gewonnenen Resultate besteht. Erst die Erkenntniß, die ihrer eigenen Methode gewiß ist, kann im eigentlichen Sinne eine Erkenntniß genannt werden, und die eigentliche Erkenntniß ist deßhalb untrennbar gebunden an das Bewußtsein. In diesem erst werden die einzelnen Erfahrungsurtheile, welche bei der Induktion zusammengewirkt haben, successiv rekonstruirt und auf ihre Sicherheit untersucht, in diesem endlich erst werden Versuche gemacht die erfaßte Wahrheit unter ein allgemeineres Gesetz zu subsumiren, durch analoge Erfahrungsthatsachen zu stützen und so nicht bloß in ihrer Sicherheit immer fester zu begründen, sondern auch sie in Zusammenhang zu bringen mit dem allgemeinen Naturlauf. Aber wir dürfen hierüber nicht vergessen, daß der Anfang nicht minder wichtig ist als das Ende. Wäre nicht im Unbewußten die ganze Erkenntnißarbeit schon vorbereitet, so würde das Bewußtsein nimmer mit derselben zum Ziele kommen. Nicht bloß die einzelnen Induktionen verlaufen im Unbewußten, sondern auch die verwickelteren Formen der Verknüpfung und Synthese sind in diesem meistens schon vorgebildet, und der bewußten Forschung bleibt immer nur die Aufgabe das zuerst instinktiv Erfaßte in seiner ganzen Entwicklungsweise zur klaren Anschauung zu bringen und wenn möglich durch Erweiterung der Beobachtungen oder durch jene direkten Fragen an die Natur, wie sie uns im Experiment zu Gebote stehen, dem Grad von Gewißheit entgegenzuführen, der für unsere Vernunft nach der Beschaffenheit der Erkenntnisse, um die es sich handelt, der erreichbare ist.

Fünfzigste Vorlesung.

Im Eingang unserer Betrachtungen über das Gefühlsleben haben wir bereits darauf hingewiesen, daß Fühlen und Begehren innig an einander gebundene Erscheinungen sind. Die Selbstbeobachtung zeigt unzweifelhaft, daß unsere Begierden stets aus Gefühlen entspringen, und daß ihre Befriedigung oder Versagung wieder auf das Fühlen zurückwirkt. Es liegt nahe zu vermuthen, daß dieser äußern Gebundenheit ein innerer Zusammenhang wohl entsprechen möchte.

Aber ein solcher Zusammenhang liegt, wenn er existirt, keineswegs unmittelbar vor Augen. Es hat vielmehr den Anschein, als sei das Begehren eine vollkommen neue Thätigkeit, die über Alles was wir betrachtet haben hinausgeht. Alle Erscheinungen haben bisher auf ein und dasselbe Grundgesetz uns zurückgeführt: immer ergeben sich aus der Zergliederung gewisse Prozesse des Denkens von wesentlich übereinstimmender Beschaffenheit. Das Denken selbst aber ist eine ruhende Thätigkeit. Die bewußte Erkenntniß der Vorstellung und des Begriffs und die unbewußte Erkenntniß des Gefühls tragen nichts von jener nach außen strebenden Bewegung in sich, die dem Begehren eigen ist. Müssen wir nicht diese Bewegung als etwas Neues auffassen, was aus den bisherigen Gesetzen nicht erklärt werden kann?

Gestützt auf den Eindruck, den die Selbstbeobachtung giebt, hat man in der That geglaubt diese Frage bejahend entscheiden zu müssen, und man hat so bisweilen das Erkennen und Begehren geradezu als zwei polare Gegensätze, als die nicht weiter in eine gegenseitige Beziehung zu bringenden Elemente des Seelenlebens betrachtet. Passiv und aktiv, sagt man, verhalten wir uns im geistigen wie im körper-

lichen Dasein: im Erkennen nehmen wir die äußeren Eindrücke auf, im Begehren aber reagiren wir selbstthätig auf diese Eindrücke.

In dieser einseitigen Fassung war nun freilich die Unterscheidung nicht gerechtfertigt. Denn wir geben uns im Erkennen keineswegs bloß passiv den Eindrücken hin, sondern der eigentliche Prozeß des Erkennens besteht vielmehr in der aktiven Verarbeitung derselben. Anderseits aber muß Alles was wir sollen begehren können zuvor auf uns gewirkt haben, und es ist leicht ersichtlich, daß bei dieser Wirkung auch immer ein Erkennen mit unterläuft. Beruht die Empfindung, die Vorstellung, das Gefühl, kurz Alles was durch den äußern Eindruck in uns wachgerufen wird, auf einem Erkenntnißprozeß, so werden auch die Begierden, die wir ja losgelöst von den äußern Eindrücken uns nicht denken können, mit dem Erkennen in Zusammenhang stehen. Es scheint daher wenig gerechtfertigt, Begehren und Erkennen als völlig verschiedene oder gar gegensätzliche Zustände aufzufassen.

Wollen wir in den psychologischen Prozeß des Begehrens eine Einsicht gewinnen, so müssen wir vor Allem ausgehen von dessen innigem Gebundensein an das Gefühl. Da uns aber deutlich das Gefühl als das Frühere, das Begehren als das Spätere entgegentritt, so erhebt sich, wie immer in solchen Fällen unabänderlicher Aufeinanderfolge, die Frage, ob und in wiefern das erste als die Ursache des zweiten zu betrachten sei.

Um den tiefern Zusammenhang des Fühlens und Begehrens zu durchschauen, wird man sich zunächst fragen müssen: sind es nur einzelne bestimmte Gefühle, die zu Begehrungen führen, oder ist das Begehren an jedes Gefühl, von welcher Beschaffenheit dies auch sein möge, gebunden? Es ist klar, daß dieser Punkt eine große Bedeutung hat: wenn immer nur Gefühle von bestimmtem Inhalt Begehrungen erregen, so sind diese eben nur von jenem Inhalt abhängig, sie stehen aber mit dem psychologischen Prozeß, der das Gefühl erzeugt, nicht in näherer Verbindung. Ließe sich dagegen nachweisen, daß jedes Gefühl von einem Begehren begleitet oder gefolgt ist, so müßte offenbar zwischen dem Prozeß des Begehrens und dem Prozeß des Gefühls ein innerer Zusammenhang angenommen werden, welcher von dem besonderen Inhalt der gerade aufsteigenden Gefühle und Begierden unabhängig wäre. Diese Abstraktion ist aber außerdem noch deßhalb von Wichtigkeit, weil wir, falls sie sich in der letzterwähnten Richtung entscheidet, sogleich darauf hingewiesen werden, daß das Begehren wie das Fühlen trotz der Verschiedenheit seiner Formen aus einem einheitlichen Prozeß seinen Ursprung nimmt, während, wenn dasselbe nur an

den Inhalt besonderer Gefühle gebunden ist, jede Begierde zunächst auch als ein besonderer Seelenzustand betrachtet werden muß.

Eine oberflächliche Selbstbeobachtung wird nun wahrscheinlich unbedingt behaupten, daß nur eine ziemlich beschränkte Anzahl von Gefühlen zu Begehrungen werde. Geben wir nicht den meisten Gefühlen rein passiv uns hin? Wenn ich Freude empfinde, oder wenn der Kummer mich quält, wenn gar ein Gegenstand mir gefällt oder mißfällt, wenn ich gegen einen Menschen Achtung oder Verachtung fühle, ist ja damit keineswegs irgend eine Begierde verbunden. Dennoch zeigt eine genauere Zergliederung des Gefühls, daß in allen diesen Fällen in dem Gefühl selbst schon ein Begehren enthalten ist, nur daß freilich letzteres die allerverschiedensten Intensitätsgrade zeigen kann. Es läßt in den sinnlichen Gefühlen, in den Affekten und Stimmungen, endlich selbst in den ästhetischen, intellektuellen, sittlichen Gefühlen sich nachweisen. Jeder sinnlich angenehme Reiz, jeder freudige Affekt trägt in sich das Streben nach seiner Erhaltung, in jedem Schmerz, in jeder traurigen Stimmung liegt der Trieb zu deren Vernichtung. Selbst das ästhetische Gefallen und die sittliche Achtung tragen den Trieb in sich nach ihrem unveränderten Fortbestehen. Das Begehren tritt im Gefühl um so mehr zurück, je höher dieses steht, und je mehr es zur ruhigen Stimmung sich abklärt. Heftige sinnliche Gefühle und Affekte sind daher ganz besonders von Begierden begleitet. Gewöhnlich erkennen wir nur in diesen Fällen wo die Begierde prädominirt dieselbe noch an. Es verhält sich hiermit wie mit jener Subsumtion aller Gefühle unter die Kategorieen der Lust und der Unlust. Auch sie ist für die niederen Gefühle am zutreffendsten, läßt aber selbst noch in dem höchsten sich wiedererkennen. In der That ist diese Uebereinstimmung keine zufällige. Jede Lust trägt in sich den Trieb der Selbsterhaltung, jede Unlust den Trieb der Selbstvernichtung, und diese Triebe sind im Allgemeinen um so deutlicher, je reiner in dem Gefühl der Charakter der Lust oder Unlust erhalten ist.

Aber die Begierde ist nicht bloß, wie man hiernach vielleicht vermuthen könnte, in ihrer Intensität abhängig von dem Grad des reinen Lust- oder Unlustgefühls, sondern die Beobachtung zeigt unverkennbar, daß auf sie die besondere, qualitative Beschaffenheit des Gefühls einen wesentlichen Einfluß übt. In Freude und Kummer ist weit weniger als in Hoffnung und Sorge ein Begehren enthalten, in Wahrheits- und Rechtsgefühl weit weniger als in Wißbegierde und Pflichttrieb, bei denen ja schon der Name uns darauf hinweist. Alle diese Gefühle, in welchen das Begehren den wesentlichen Bestandtheil bildet,

haben das Eine gemeinsam, daß sie über die Gegenwart hinaus in die Zukunft streben, daß sie die Anticipation eines zukünftigen Gefühls sind. Die Freude ist sich selbst genug, der Bekümmerte ist in sein gegenwärtiges Leid versenkt: aber Hoffnung und Sorge nähren sich nur von der Zukunft: die Hoffnung ist bloß deßhalb ein Lustgefühl, die Sorge ein Unlustgefühl, weil jene von der erwarteten Lust, diese von der erwarteten Unlust etwas vorausnimmt. Das Begehren wird immer dann zur Hauptsache, wenn das Gefühl in diesem Streben nach einem Zukünftigen ohne Rest aufgeht.

Alle Gefühle, die so von der Zukunft abhängig sind, haben das Eigenthümliche, daß sie leicht zwischen Lust und Unlust unmittelbar wechseln. Die Hoffnung wird, wenn das erwartete Glück immer und immer nicht kommen will, unversehens zur Sorge; und die Sorge springt, wenn das gefürchtete Unheil länger als vermuthet war ausbleibt, leicht in die Hoffnung über. Wißbegierde und Pflichttrieb erheben das Gemüth, so lange beide erwarten dürfen Befriedigung zu finden; aber wenn die Befriedigung ausbleibt, werden sie bald zur Pein. Jeder Trieb, dem keine Befriedigung folgt, führt in sich den Stachel der Unlust. So sind alle intensiveren Begierden an Gefühle geknüpft, die zweideutig zwischen Lust und Unlust stehen, bald der einen, bald der andern mehr zuneigen, oder auch auf kurze Zeit sich indifferent in der Mitte halten.

Es ergiebt sich aus dieser Darlegung, daß wir zwei nach der Entstehungsweise verschiedene Klassen von Begierden unterscheiden können: die erste umfaßt jene Begehrungen, in denen das gegenwärtige Lust- oder Unlustgefühl prädominirt, bei denen das Begehren selbst nur als ein Trieb entweder nach Erhaltung der Lust oder nach Vernichtung der Unlust sich geltend macht; in dieser Klasse lassen sich also, je nachdem Lust oder Unlust den Ausgangspunkt bilden, zwei verschiedene Formen unterscheiden. Die zweite Klasse enthält jene Begierden, in denen das zukünftige Lust- oder Unlustgefühl überwiegt, wo das Begehren selbst nur ein Streben ist nach künftigen Lustgefühlen oder eine Scheu vor künftigen Unlustgefühlen. Hiernach kann man auch in dieser Klasse wieder zwei Unterabtheilungen machen; bloß die erste derselben, die alle Begierden mit einem Streben nach künftigem Lustgefühl in sich begreift, entspricht dem was gewöhnlich unter der Bezeichnung des Begehrens verstanden wird, und worauf auch sprachlich fast allein die Bezeichnung vollkommen paßt. Aber die Psychologie kann sich hier wieder nicht an die Grenzen der Sprache halten. Die Begierden im engeren Sinne sind für sie nur eine

besondere Abtheilung einer Reihe von Gemüthszuständen, die mit dem Gefühlsleben so innig verwachsen sind, daß sie von demselben getrennt gar nicht gedacht werden können. In jedem Gefühl liegt jene Vorausnahme der Zukunft, die dem Begehren eigen ist; sie liegt in dem Gefühl dort als ein Streben, hier als eine Scheu, dort als ein Trieb nach Erhaltung des Vorhandenen, hier als ein Sehnen nach einem Gegensatz. Aber es ist vollkommen naturgemäß, daß wir jene Gefühle, in welchen die Beziehung auf das Zukünftige am augenfälligsten liegt, auch vorwiegend als Begierden bezeichnen. Es sind dies aber nothwendig immer solche Gefühle, bei denen jener Trieb auf ein künftiges Lustgefühl geht. Denn nach der Unlust streben wir niemals. Die Unlust kann nur das Begehren ihrer Vernichtung, das heißt den Trieb nach einer künftigen Lust erwecken.

Mit dieser Erwägung hebt sich der Widerspruch auf, der scheinbar darin liegt, daß wir unter den Begehrungen auch die Scheu vor künftigen Unlustgefühlen unterschieden haben. Diese Scheu enthält immer zugleich ein Streben, es ist auch in ihr der Trieb nach dem Lustgefühl, und sie möchte dies an die Stelle der erwarteten Unlust setzen. Man könnte ebenso gut sagen: in jeder eigentlichen Begierde liegt eine Scheu vor künftiger Unlust. In der That fällt ja beides zusammen. Es handelte sich bei unserer Unterscheidung aber nur um die Entstehungsformen des Begehrens; diese gehen deutlich nach jenen vier Richtungen aus einander, das Begehren selbst ist im Wesen immer das nämliche.

An dieses Wesentliche sich haltend kann man jede Begierde, welche Entstehung sie auch haben möge, als einen Lusttrieb bezeichnen. Je näher der Punkt steht, wo der Trieb das Erstrebte erreicht, um so höher steigt die Lust; je weniger der Trieb aus dem Begehren hinauskommt, um so mehr wird er zur Unlust. Die erfüllte Begierde selbst aber fällt stets wieder in Unlust zurück. Der Höhepunkt des Lustgefühls ist nicht eins mit dem Punkt der Erfüllung, sondern liegt vor diesem. So ist es denn eine alte Lebensregel, daß nicht der Genuß, sondern das Streben nach Genuß allein glücklich macht. Aber jene Philosophen, die hieraus die Folgerung zogen, daß der wahrhaft Weise nicht den Genuß suchen dürfe, sondern es beim Begehren müsse bewenden lassen, haben doch nicht ganz Recht gehabt. Der Höhepunkt der Lust liegt da, wo das Begehren die Gewißheit seiner Erfüllung unmittelbar vor sich hat. Diese Gewißheit wäre aber keine Gewißheit mehr, wenn ihr die Erfüllung nicht nachfolgte.

Das Gesetz, daß der befriedigte Trieb sogleich wieder in die Indifferenz oder sogar in die Unlust zurücksinkt, bezieht sich nicht bloß auf

das sinnliche Gefühl und den Affekt. Wenn wir irgend ein Problem, etwa eine mathematische oder logische Aufgabe, zu lösen haben, so erzeugt die Begierde nach dieser Lösung so lange ein intellektuelles Lustgefühl, als wir darin sicher vorahschreiten, und das Lustgefühl erreicht seinen höchsten Grad da, wo eben die Gewißheit der vollendeten Lösung vor uns steht, ohne daß sie doch schon wirklich erreicht wäre. Wenn wir eine moralische Handlung ausüben, wenn der Künstler eine in ihm ruhende Idee verkörpert, kurz überall wo unser Begehren in eigener Thätigkeit sich äußert, da liegt der Punkt der höchsten Befriedigung immer unmittelbar vor dem erreichten Ziel.

Was von den Lustgefühlen, gilt ebenso von den Unlustgefühlen. Die höchste Angst ist peinlicher als der Schrecken; die Furcht vor der Strafe erreicht ihren Gipfelpunkt da, wo deren alsbaldige Vollziehung mit Gewißheit vor Augen steht. Wir dürfen es so als ein allgemein gültiges Gesetz aussprechen, daß die anticipirenden Gefühle die intensivsten sind. In ihnen aber macht ja immer auch der heftigste Trieb, der entweder nach dem bevorstehenden Genusse hinstrebt oder vor dem bevorstehenden Uebel zurückscheut, sich geltend. So sind Begehren und Fühlen gerade in ihren höchsten Graden am innigsten an einander gebunden.

Da die höchste Lust immer in dem anticipirenden Gefühl liegt, so kann die Befriedigung des Begehrens niemals jenen Frieden gewähren, der doch in dem Worte ausgedrückt ist. Jeder Genuß, jede aus dem Gefühl entsprungene Handlung strebt über sich hinaus. Mit der Befriedigung der Begierde entsteht alsbald die Erkenntniß, daß der Höhepunkt der Lust nicht die Befriedigung selbst war, sondern ihre unmittelbare Anticipation im Begehren. Das erfüllte Begehren hat keine Ruhe, es anticipirt sogleich eine Steigerung des gegenwärtigen Lustgefühls, und erfüllt sich auch diese, so anticipirt es eine weitere Steigerung. Hierin liegt der Grund für die aus dem Leben genugsam bekannte Thatsache, daß jede Genußsucht durch ihre Befriedigung wächst und daher nach Häufung und Erhöhung der Reize strebt. Aber das Nämliche gilt für das gesammte Gefühlsleben. Der Trieb nach intellektuellem, ästhetischem, sittlichem Genuß steigert sich gleichfalls an seiner eigenen Befriedigung. Auf ethischem Gebiet gilt dies nicht bloß von dem wahrhaft sittlichen Handeln, sondern auch von jenen Verirrungen des Handelns, bei welchen die Stimme des sittlichen Gefühls übertäubt wird durch die Beweggründe der sinnlichen Lust und des Affekts. Es ist eine alte Erfahrung der Kriminalisten, daß sich auch das Verbrechen an sich selber steigert. Häufig verübt trägt es einen

unwiderstehlichen Reiz zu seiner Wiederholung in sich. Man hat beobachtet, daß sogar Thiere, oft in vollkommenem Widerspruch mit ihrer Anlage, zu Gewohnheitsdieben und Gewohnheitsmördern werden können. Körnerfressende Vögel wandelten sich in Zeiten der Hungersnoth plötzlich in Raubvögel um. Einmal zum Mörder geworden läßt aber der Vogel nicht mehr von seiner Verbrechergewohnheit. Manche Bienenschwärme verlegen sich darauf, statt selbst Honig zu sammeln, denselben aus fremden Stöcken zu rauben, und nie ist solch' ein unmoralischer Bienenstaat wieder zur Ordnung gebracht worden, die Vernichtung bleibt gegen ihn der einzige Schutz.

Einen charakteristischen Ausdruck findet jene Thatsache, daß die höchste Staffel der Lust das anticipirende Gefühl ist, in der weit verbreiteten Vorstellung, der Gipfelpunkt des allseitigsten Genusses liege jenseits des menschlichen Lebens. Swedenborg hat eine sehr ergötzliche Vision erzählt, in welcher er in den Himmel geführt wird, um dort zu beobachten, wie die verschiedenen Menschen auf ihre Weise selig werden. Die Ersten führen weise Gespräche mit einander, die Zweiten singen Gott Preis- und Danklieder, die Dritten sitzen in prächtigen Gewändern auf goldenen Thronen, die Vierten essen und trinken. Aber sie fühlen sich alle außerordentlich gelangweilt und wünschen nichts sehnlicher, als wieder aus dem seligen Leben hinauszukommen. Es ist nun gar kein Zweifel, daß viele Menschen nicht nur so die Seligkeit sich vorstellen, sondern auch mit dieser Vorstellung vollkommen zufrieden sind. Als anticipirendes Gefühl ist ihnen das weise Reden, das Lobsingen, das Sitzen auf Königsthronen oder das Essen und Trinken zur Seligkeit schon genügend; als erfüllte Begierde würde es ihre Unzufriedenheit entschieden erregen.

Wir fanden eine Reihe von Erscheinungen leicht ableitbar aus dem Grundgesetz: die höchste Lust ist ein anticipirendes Gefühl. Es frägt sich nun aber: wie kann dieses Gesetz selber erklärt werden? Dem anticipirenden Gefühl oder dem Begehren im Moment, wo es die Gewißheit der Erfüllung empfängt, schwebt diese Erfüllung nicht mit ihrer ganzen Bestimmtheit vor. Die Begierde hat überhaupt die Eigenschaft, daß sie auf ein einziges Ziel losgeht und die Nebenerfolge, welche an die Erreichung dieses Ziels unerläßlich geknüpft sind, vernachlässigt. Die Begierde überlegt nicht. In ihrem unbedingten Streben nach Lustgefühl denkt sie nicht daran, daß es kaum ein ungetrübtes Lustgefühl giebt. Namentlich aber entgeht ihr der Grad des Lustgefühls, der sie erwartet. In der Begierde liegt nur etwas von der qualitativen Färbung des künftigen Lustgefühls, den Grad desselben

stellt sie unbestimmt groß vor, und so muß die Erfüllung immer hinter der Erwartung zurückbleiben. Denn die Erfüllung schließt schon eine Enttäuschung in sich.

Damit ist also bewiesen, daß der Höhepunkt des Lustgefühls noch innerhalb des Begehrens gelegen sein muß. Aber leicht läßt sich auch einsehen, daß er hier nothwendig mit jenem Punkte zusammenfällt, wo das Begehren eben die Gewißheit seiner Erfüllung hat. Diese Gewißheit schließt schon die Befriedigung in sich. Gerade bei diesem Punkte also bleibt die wirkungsvolle Unbestimmtheit des anticipirenden Gefühls noch bestehen, während die Unbestimmtheit der Erfüllung schon überschritten ist. —

Indem das Begehren die Zukunft vorausnimmt, schwebt ihm gleichsam ein Phantasiebild dieser Zukunft vor. In dem Begehren liegt schon die Vorstellung des künftigen Lustgefühls, das erstrebt wird. Es kann sich dabei aber zunächst nur um reproducirte Vorstellungen handeln, d. h. um Vorstellungen, die früher schon dem Bewußtsein gegenwärtig waren. Also muß auch das Lustgefühl selbst entweder früher schon vorhanden gewesen sein, oder es muß, durch analoge Erfahrungen, durch Mittheilung Anderer, wenigstens dem Begehrenden ein schwaches Bild dessen was er erstrebt möglich werden. In je festeren Umrissen das Phantasiebild der Zukunft dem Bewußtsein vorschwebt, um so bewußter und sicherer wird auch das Begehren. Aber existirt ein solches Phantasiebild überhaupt immer? Setzt dasselbe nicht nothwendig gehabte Erfahrungen voraus? Muß es also nicht überall da fehlen, wo eben keine Erfahrungen vorausgehen, und wo daher eine Reproduktion gar nicht möglich ist? In der That ist es unzweifelhaft, daß ein Begehren existirt, lange bevor dem Bewußtsein ein Ziel vorschwebt, dessen Erreichung das Begehren befriedigt. Der Säugling verlangt nach der Nahrung, schon ehe ihn die Mutter wirklich genährt hat. Nicht anders entsteht der Geschlechtstrieb vollkommen unbewußt seines Ziels. Was von den sinnlichen Begierden gilt, läßt wahrscheinlich auf alle andern sich ausdehnen. So ist es augenfällig, daß die moralischen Triebe lange sich geltend machen, bis sie sich ihrer Zwecke bewußt werden. Alles Begehren ist ursprünglich instinktiv, und erst indem es durch seine Befriedigung oder irgendwie anders eine Kenntniß seines Zieles erlangt hat kann es zum bewußten Streben werden. Aber selbst nachdem dies erfolgt ist, macht das Begehren zunächst fast noch immer als instinktiver Trieb sich geltend, dessen erst nachträglich sich das Bewußtsein bemächtigt. Das Begehren ist also seinem Wesen nach ein instinktives Geschehen, das weder seine Ziele

noch seine Motive kennt. Wo es in ein bewußtes Begehren sich umgewandelt hat, da fallen Ziele und Motive zusammen: das zu erreichende Ziel ist ja das Motiv alles bewußten Strebens. Wo aber das Ziel selbst noch vollkommen unbekannt ist, da kann es natürlich auch nicht Motiv des Begehrens sein. Welches sind also hier die ursprünglichen Motive?

In der allgemeinen Begriffsbestimmung, die wir für das Begehren aufgestellt haben, ist schon die Antwort auf diese Frage enthalten. Das Begehren kann ebensowohl auf die Erreichung einer künftigen Lust als auf die Vernichtung einer gegenwärtigen Unlust gerichtet sein. Ein Lustgefühl kann nun dann erst erstrebt werden, wenn mindestens ein ungefähres Bild desselben dem Bewußtsein schon vorschwebt. Damit aber ein Trieb nach Vernichtung von Unlust erzeugt werde, dazu ist eben nur eine vorhandene Unlust erforderlich. In der That sind nun die frühesten Begehrungen, bei denen eine Reproduktion vorangegangener Vorstellungen nicht angenommen werden kann, ausschließlich solche Triebe nach Vernichtung von Unlustgefühlen, und es tritt dies namentlich in der Art, wie die Begierde sich äußert, zu Tage. Der Säugling schreit, der heranwachsende Jüngling wird trübsinnig und traumselig. In beiden Fällen hat die Unlust das Uebergewicht. Dort ist es Hunger- und Durstgefühl, hier sind es Gefühle der Vereinsamung und Unbefriedigung, aus denen ein Begehren entspringt, das zunächst nur aus dem gegenwärtigen Zustand hinausstrebt. Sobald dies Begehren nur einmal ein Ziel gefunden hat, so mengt sich ihm von nun an schon das anticipirende Lustgefühl bei. In Bezug auf manche, namentlich der sittlichen und intellecktuellen Seiten des Lebens gelangen nur wenige Menschen zu festen und bewußten Zielen. Viele bleiben ganz in dem instinktiven Begehren stehen, das über den gegenwärtigen Zustand hinausstrebt, aber selber nicht weiß wohin es strebt. Dadurch entsteht oft schon in dem äußern Auftreten eine gewisse Unfertigkeit und Unsicherheit. Am augenfälligsten ist dies in jener Zeit der beginnenden Reife, in welcher man instinktiv nach seinen Lebenszielen sucht. Der fertige Mann, der von den mancherlei Wegen, nach denen das gährende Gemüth des Jünglings bewußt und unbewußt verlangte, viele bei Seite hat liegen lassen und nur einige sicher in's Auge faßt, hat sein Inneres hermetisch abgeschlossen, nicht weil er die Begierden unterdrückt hat, wie eine das Uebermenschliche fordernde Philosophie vorschrieb, sondern weil er den Begierden erreichbare Ziele gesetzt hat. Aber es ist dies freilich ein Ideal, zu dem im strengsten Sinne Keiner gelangt. Und Diejenigen, die ihm am fernsten bleiben, sind deßhalb nicht die

schlimmsten. Es will nicht viel sagen ein fertiger Mann zu sein, wenn man einfach ein paar Lebensziele herausgreift und gegen alle andern Triebe sein Herz verschließt. Das Gemüth ist ein vielbesaitetes Instrument, nicht alle Saiten wollen gleich kräftig anklingen, und nicht immer wollen die Töne zu einem reinen Akkord sich verbinden, wer aber alle Saiten bis auf eine zerrissen hat, der wird freilich vor Dissonanzen gesichert sein.

Daß unser Begehren zum Theil immer ein instinktives bleibt, daß es niemals alle Ziele fest bestimmt vor das Auge des Bewußtseins bringen kann, dies liegt in unserer ganzen geistigen Anlage und Entwicklung tief begründet. Eine unbewußte Erkenntniß erzeugt in uns die Idee eines höchsten Zwecks der Welt, der von seiner Unendlichkeit etwas überträgt auf die endlichen Zwecke der Einzelwesen, daher diese uns mit den Zielen, die wir sie erreichen sehen, noch nicht ihre ganze Aufgabe erfüllt zu haben scheinen. Die Stimme des religiösen Gefühls ist es, die diese unbewußte Erkenntniß dem Bewußtsein verkündet. Jenes unendliche und unbestimmbare Ziel, das wir auf jedes Einzelwesen und daher vor Allem auch auf uns selbst übertragen, muß nun nothwendig erstrebt, es muß Gegenstand unseres Begehrens werden, ohne dies wäre es kein Ziel mehr. Aber da in unserm Bewußtsein nur die Thatsache der Existenz eines solchen Zieles steht, nichts von dessen Beschaffenheit, so kann auch unser Begehren nur ein dunkler Drang bleiben, der aus der Gegenwart hinaus in die Zukunft strebt, aber in eine Zukunft, die an sich vollkommen ungewiß, von der nur so viel dem Bewußtsein gegenwärtig ist, daß sie ein Ziel birgt, das über alle erreichten Ziele, ja über alles für eine endliche Fassungskraft Erkennbare hinausgeht. So erhält jenes durch das Bewußtsein fast aller Zeiten und Völker gehende Streben nach einem idealen Ziel jenseits des Lebens erst seine Begründung. Wenn alle Begehrungen ihre bewußten Ziele gewonnen haben, so bleibt das religiöse Begehren als ein instinktives, zielloses Suchen noch übrig. —

So vielseitig das Gefühl, so vielseitig ist auch das Begehren. Vom sinnlichen Trieb bis zum sittlichen und religiösen Streben bildet es eine einzige Stufenfolge. Diese nämliche Stufenfolge, deren Maßstab aus der Vollkommenheit der begehrten Ziele entnommen wird, giebt sich auch kund in der Entwicklung des Seelenlebens. Das früheste Begehren, das schon bei den niedersten Thieren und in der allerersten Zeit der menschlichen Entwicklung sich einstellt, ist der sinnliche Trieb. Er hat sich längst schon energisch geäußert, bis die ersten dunkeln Regungen eines sittlichen Strebens sich kundgeben.

Unser Begehren bezieht sich entweder auf Dinge oder auf persönliche Wesen. Das Begehren, das die Persönlichkeit als solche zum Ziel hat, erscheint in den gegensätzlichen Formen der Liebe und des Hasses. Die Liebe ist ein Begehren, welches in dem Verkehr, in der innigsten Vereinigung mit einer andern Person Befriedigung sucht. Der Haß ist ein Begehren, das den Verkehr mit dem Andern als eine Störung fühlt, über die es hinausstrebt. Die Liebe ist in höherem Grad anticipirend als der Haß, in diesem überwiegt das gegenwärtige Unlustgefühl, in jener das künftige Lustgefühl.

Liebe und Haß sind gerade so vieldeutig als unser inneres Leben Entwicklungsstufen umfaßt. In ihrem Ursprung sind beide rein sinnliche Begehrungen. Auch seinen Haß wirft das Thier und der Naturmensch auf das was physisch ihm widerstrebt. Im Naturzustand leben alle Individuen anderer Art, alle Völker verschiedener Abstammung in einem ihnen angeborenen Hasse. Es bedarf einer sehr fortgeschrittenen geistigen Kultur, bis die intellektuellen und moralischen Momente für Liebe und Haß hauptsächlich bestimmend werden.

Je mehr die verschiedenen Richtungen des geistigen Lebens harmonisch sich ausbilden, in um so höherem Grad fordert die Liebe eine Erregung aller Gemüthskräfte. Wo alle Triebe in der Vereinigung mit einem einzigen Wesen schon ihre Befriedigung finden, da ist diese Befriedigung nothwendig die höchste und reinste. Sie leistet mit einem Schlag was die Befriedigungen der Einzeltriebe immer nur unvollkommen erreichen können. Denn diese bleiben hinter jener Verschmelzung alles Begehrens nicht bloß deßhalb zurück, weil sie in eine längere zeitliche Dauer auseinanderreißen was dort auf einmal geboten wird, sondern vor Allem deßhalb, weil jede Einzelbefriedigung in sich einen aus der Nichtbefriedigung der andern Triebe entstehenden Mangel enthält. Darum überholt das Glück einer das ganze Gemüth ausfüllenden Liebe weitaus die Summe all' des besondern Glücks, aus dem es sich zusammensetzt. Es wird durch diese so wenig ersetzt wie ein Becher herrlichen Weins durch den getrennten Genuß seiner Bestandtheile, obgleich man sich am Wasser den Durst löschen und am Weingeist berauschen kann.

Auf einer roheren Stufe der Gemüthsbildung sucht der Mensch auch in dem gesellschaftlichen Verkehr fast ausschließlich die sinnlichen Freuden. Geschlechtstrieb ist ihm Liebe, und Zechkumpane nennt er Freunde. Ein allseitigeres Streben des Gemüths macht hier erst als Ahnung sich geltend. Aber es äußert sich schon in bedeutungsvollen Zeichen. Auf den rohesten Menschen übt die Schönheit eine un-

widerstehliche Anziehungskraft. Das gegenseitige Gefallen ist der erste Schritt in die Liebe. Diese Anziehungskraft der Schönheit entspringt nicht bloß daraus, daß sie der sinnlichen Lust die vollste Befriedigung giebt, sondern sie erregt, wenn auch erst dunkel und unbestimmt, alle Gemüthskräfte. Wie das ästhetische Gefühl seiner Natur nach das ganze Gemüthsleben erfüllt, so auch das Begehren, das in dem ästhetischen Eindruck seine Quelle hat. Das ästhetische Begehren aber, das in dem Verkehr der Geschlechter sich äußert, geht von Anfang an namentlich darin über das gewöhnliche ästhetische Gefallen hinaus, daß es in weit höherem Grade das sinnliche und das sittliche Gefühl in Anspruch nimmt. Beide können erst in dem Verkehr persönlicher Wesen zu einer klaren Aeußerung kommen, weil beide in der Handlung ihre Quelle haben: die sinnliche Lust will frei gesucht und geboten sein, und das sittliche Gefühl vollends wird allein durch die That befriedigt. So ist denn die Geschlechtsliebe das einzige ästhetische Begehren, das es giebt: denn in ihr wandelt sich Alles was das ästhetische Gefühl ruhend enthalten hatte in ein lebendiges Streben um.

Nachdem jenes dunkle Gefühl, das von Anfang an in dem bestimmenden Einfluß des ästhetischen Gefallens sich äußert, allmälig zu größerer Klarheit gekommen, nachdem die Liebe zu einem Begehren geworden ist, an dem alle Gemüthskräfte gleich sich betheiligen, so muß nothwendig eine genügende Befriedigung dieses Begehrens schwer, fast unmöglich werden. Die Wirklichkeit muß sich mit Annäherungen begnügen. Doch diese Annäherungen fallen leicht mit der ungetheilten Erfüllung nahe zusammen, da die geschäftige Einbildungskraft gerne die Lücken zu ergänzen bereit ist, die der nüchtern prüfende Verstand etwa vorfinden möchte. Aber wenn der mangelhafte Akkord für sich allein auch dem Ohr gefällt, neben dem volltönenden darf er sich dennoch nicht hören lassen. Je näher es verwirklicht ist, daß eine Liebe keinen Trieb unerfüllt läßt, daß in ihr jede Ranke des einen Daseins mit einem Zweig des andern verwachsen kann, um so mehr treten alle entfernteren Annäherungen vor ihr zurück. Aber die Liebe isolirt und beschränkt sich nicht deßhalb bloß, weil gerade die reichsten Naturen so mannigfach geartet sind, daß sie unendlich selten vollkommen zusammenstimmen. Wir beobachten, wie da, wo vieles muß unbefriedigt bleiben, wo selbst manche kleine Dissonanz sich hörbar macht, die Liebe gerade ebenso sich isolirt und beschränkt, so lang sie überhaupt nicht erloschen ist.

Die Beobachtung giebt unzweideutig über den Grund dieser Erscheinung uns Aufschluß. Die Liebe findet sich in ihren Gegenstand hinein, indem sie diejenigen Seiten an ihm herausgreift, durch die er

einzelnen ihrer Begehrungen zu genügen vermag, und über dieser Befriedigung wird die Nichtbefriedigung des bleibenden Restes vergessen. Die Liebe folgt hier jenem Gesetz, das für alles Begehren seine Gültigkeit hat: jeder Trieb wächst mit der Befriedigung, er stumpft sich ab und stirbt endlich, wenn ihm keine Befriedigung wird. Die Individuen leben um so mehr in einander sich ein, je mehr ihre ganze Lebensführung und also auch der Bereich ihrer Gefühle gemeinsam ist. In Jedem entwickeln sich dann diejenigen Triebe, die in dem Andern Wurzel fassen können, die übrigen verkümmern. So kann es kommen, daß zwei Wesen, die anfänglich nur wenige Berührungspunkte hatten, zuletzt innig zusammenwachsen. Es kann dies freilich nur geschehen, indem jedes an seiner ursprünglichen Individualität einen gewissen Verlust erleidet. Diejenige, deren Eigenschaften am schärfsten ausgeprägt sind, ist dabei naturgemäß die hauptsächlich bestimmende.

Aber ohne daß beide Theile sich in gewissem Grad an der Einbuße betheiligen entsteht schwerlich je ein inniges Verhältniß. Denn gerade das Gefühl der an sich selbst geschehenen Veränderung ist bei diesem vom größten Einfluß. Es erweckt unbewußt schon die Ueberzeugung, daß der ähnliche Vorgang sich nicht ein zweites Mal wiederholen kann. Ist daher einmal das Alter erreicht, wo die Persönlichkeit ihren festen Abschluß erreicht hat, so können zwar noch vorübergehende Leidenschaften entstehen, aber die Liebe wird höchstens Boden gewinnen, wenn der Gegenstand derselben so unselbständig und schmiegsam ist, daß das Verhältniß zu jener einseitigen Abhängigkeit führt, die zwischen Liebe und Dienstbarkeit eine bedenkliche Mitte hält.

Die innige Anpassung zweier Individualitäten hat nothwendig, je vollkommener sie sich ausbildet oder von Anfang an ist, eine Beschränkung im Gefolge, die in dem gegenseitigen Verkehr allein noch volle Befriedigung findet, und die jede Zersplitterung ausschließt. Es ist eine alte Erfahrungsregel, daß nicht Einer Viele gleichzeitig in gleichem Grad lieben kann. Je reifer aber die Gemüthsbildung ist, um so weniger gestattet sie auch den zeitlichen Wechsel der Liebe. Denn jene gegenseitige Anpassung zweier Persönlichkeiten kann während eines Einzellebens nicht zweimal mit gleicher Vollkommenheit vor sich gehen.

Die Monogamie ist daher die allein mit den Bedürfnissen eines geläuterten Gefühls übereinstimmende Form der Ehe geworden. So naturnothwendig aber mit der Verfeinerung intellektueller und sittlicher Kultur diese auftritt, ebenso naturgemäß ist für jene rohe Stufe des geistigen Lebens, wo auch im gesellschaftlichen Verkehr alles Streben im sinnlichen Trieb aufgeht, die Polygamie. Ein Begehren, das

auf ein einziges Ziel sich beschränkt, braucht sich um so weniger in seiner Wahl auf eine einzige Individualität zu beschränken. Hier bedarf es ja nicht mehr jenes zusammengesetzten Prozesses gegenseitiger Anpassung, der jede Zersplitterung ausschließt. Auch unter uns ist die faktische Polygamie in jenen höchsten und niedersten Kreisen der Gesellschaft, welchen die Gemüthsbildung abgeht, vorzugsweise zu finden, obgleich hier noch oft genug die Sitte dem Begehren den Zügel anlegt. Die Sitte arbeitet der Sittlichkeit vor. Noch unter uns wäre vielleicht für die Mehrzahl der Menschen die Polygamie sittlich ein vollkommen adäquater Zustand. Nur unsere wirthschaftlichen Verhältnisse machen sie unmöglich. Die wirthschaftlichen Verhältnisse aber verbessern die Sitte, und die Sitte erst verbessert die Sittlichkeit. So dreht hier, wie auch sonst nicht selten, sobald einmal die Reflexion die geselligen Zustände bestimmt, das kausale Verhältniß sich um: im Naturzustand ist die Sitte unmittelbar aus dem sittlichen Gefühl entsprungen, im Kulturzustand wirkt umgekehrt die aus äußerer Zweckmäßigkeit entstandene Sitte auf das sittliche Gefühl zurück. —

Wir sind von dem Satze ausgegangen, daß, je reicher die verschiedenen Richtungen des geistigen Lebens sich ausbilden, in um so höherem Grade die Liebe eine Erregung *aller* Gemüthskräfte verlange. Um so schwieriger wird es ihr aber auch die Befriedigung alles Strebens in einer einzigen Verbindung zu finden. Leicht geschieht es daher, daß sie sich in ihre einzelnen Richtungen spaltet und nun in der Mannigfaltigkeit des Verkehrs die Befriedigung sucht, welche ihr in deren Einheit nicht beschieden ist. Der sinnliche, ästhetische, intellektuelle und moralische Trieb suchen nun jeder sein besonderes Ziel. Gemeinsame Bestrebungen bilden hier überall den Vereinigungspunkt. Gleicher Geschmack an den Freuden der Tafel, am Spiel, an sonstigen sinnlichen Genüssen, gleiche künstlerische, wissenschaftliche und Handwerksbestrebungen, übereinstimmende sittliche Ansichten bilden die Grundlagen der *Freundschaft*, und diese steht um so fester, je mehr jener Momente zusammentreffen, und je mehr namentlich in ihr gleichzeitig das intellektuelle und sittliche Gefühl angeregt werden. Schon hier macht es sich übrigens geltend, daß übereinstimmende Bestrebungen weit weniger zusammenbinden, als die *Ergänzung*, die der Eine am Andern findet, und die aus Verschiedenheiten der Anlage und Bildung neben sonstiger Gleichartigkeit des Strebens entspringt. Im allerhöchsten Grade gilt dies für jene gleichzeitige Anspannung aller Gemüthskräfte, wie sie in der Liebe stattfindet, und eben deßhalb ist die eigentliche Liebe, die all' jene Ergänzungen weit hinter sich läßt, und die

besondere Abtheilung einer Reihe von Gemüthszuständen, die mit dem Gefühlsleben so innig verwachsen sind, daß sie von demselben getrennt gar nicht gedacht werden können. In jedem Gefühl liegt jene Vorausnahme der Zukunft, die dem Begehren eigen ist; sie liegt in dem Gefühl dort als ein Streben, hier als eine Scheu, dort als ein Trieb nach Erhaltung des Vorhandenen, hier als ein Sehnen nach einem Gegensatz. Aber es ist vollkommen naturgemäß, daß wir jene Gefühle, in welchen die Beziehung auf das Zukünftige am augenfälligsten liegt, auch vorwiegend als Begierden bezeichnen. Es sind dies aber nothwendig immer solche Gefühle, bei denen jener Trieb auf ein künftiges Lustgefühl geht. Denn nach der Unlust streben wir niemals. Die Unlust kann nur das Begehren ihrer Vernichtung, das heißt den Trieb nach einer künftigen Lust erwecken.

Mit dieser Erwägung hebt sich der Widerspruch auf, der scheinbar darin liegt, daß wir unter den Begehrungen auch die Scheu vor künftigen Unlustgefühlen unterschieden haben. Diese Scheu enthält immer zugleich ein Streben, es ist auch in ihr der Trieb nach dem Lustgefühl, und sie möchte dies an die Stelle der erwarteten Unlust setzen. Man könnte ebenso gut sagen: in jeder eigentlichen Begierde liegt eine Scheu vor künftiger Unlust. In der That fällt ja beides zusammen. Es handelte sich bei unserer Unterscheidung aber nur um die Entstehungsformen des Begehrens; diese gehen deutlich nach jenen vier Richtungen aus einander, das Begehren selbst ist im Wesen immer das nämliche.

An dieses Wesentliche sich haltend kann man jede Begierde, welche Entstehung sie auch haben möge, als einen Lusttrieb bezeichnen. Je näher der Punkt steht, wo der Trieb das Erstrebte erreicht, um so höher steigt die Lust; je weniger der Trieb aus dem Begehren hinauskommt, um so mehr wird er zur Unlust. Die erfüllte Begierde selbst aber fällt stets wieder in Unlust zurück. Der Höhepunkt des Lustgefühls ist nicht eins mit dem Punkt der Erfüllung, sondern liegt vor diesem. So ist es denn eine alte Lebensregel, daß nicht der Genuß, sondern das Streben nach Genuß allein glücklich macht. Aber jene Philosophen, die hieraus die Folgerung zogen, daß der wahrhaft Weise nicht den Genuß suchen dürfe, sondern es beim Begehren müsse bewenden lassen, haben doch nicht ganz Recht gehabt. Der Höhepunkt der Lust liegt da, wo das Begehren die Gewißheit seiner Erfüllung unmittelbar vor sich hat. Diese Gewißheit wäre aber keine Gewißheit mehr, wenn ihr die Erfüllung nicht nachfolgte.

Das Gesetz, daß der befriedigte Trieb sogleich wieder in die Indifferenz oder sogar in die Unlust zurücksinkt, bezieht sich nicht bloß auf

willenskräftige Frauen lieben unter den Männern die sanften, schmiegsamen Charaktere, und umgekehrt fühlen Männer, die in ihrer Organisation, in ihrer intellektuellen und sittlichen Begabung etwas Weibliches haben, zu den männlichen Charakteren unter den Frauen sich hingezogen.

Es liegt in diesem Streben nach Ergänzung etwas Räthselhaftes, und einer faselnden Naturphilosophie ist dasselbe darum manchmal als die Wirkung mystischer Polarkräfte erschienen. In der That schiene es Manchem wohl viel naheliegender a priori eine Anziehung einander ähnlicher Naturen zu vermuthen. Aber wir müssen uns erinnern, daß es sich nicht um ein feindseliges Ausschließen der Denkungsweisen hier handelt, sondern vielmehr allerdings um eine wesentliche Uebereinstimmung der Bestrebungen. Je umfassender diese Uebereinstimmung ist, um so sicherere Bürgschaften findet die Liebe. Aber wo zwei Naturen mit den gleichen Kräften, von den gleichen Bedingungen aus nach einem Ziele hinstreben, da wird ein vereintes Streben in dem Sinne, wie es die Liebe voraussetzt, überflüssig, der Einzelne ist dann sich selbst genug. Anders ist es, wenn zwar die Ziele dieselben, aber die strebenden Kräfte verschieden sind. Hier kann es eintreten, daß die eine Kraft gerade da wo sie selbst mangelhaft ist durch die andere Kraft glücklich ergänzt wird. Jene gegenseitige Ergänzung bei übereinstimmenden Zielen ist aber gerade in der Liebe auf das Vollkommenste verwirklicht. Das tiefe Gefühl, der feine Takt, das instinktive Wahrheits- und Rechtsgefühl des Weibes tritt ergänzend zu dem sichern Verstand, der klaren Ueberlegung, dem energischen Willen des Mannes. Tiefes Gefühl und sicherer Verstand, feiner Takt und klare Ueberlegung, der Instinkt für das Wahre und Gute und der Wille es zu erreichen und zu vollbringen schließen ja nicht einmal in einem und demselben Individuum sich aus, beides sind nur die Kehrseiten eines an sich Identischen, aber die Erfahrung zeigt allerdings, daß bei den verschiedenen geistigen Organisationen hier die eine, dort die andere dieser Kehrseiten mehr in's Licht fällt, und eben deßhalb können nur zwei sich ergänzende Naturen gemeinsam die einheitlichen Ziele des menschlichen Strebens vollkommen erreichen. So ist die Liebe ein nothwendiges Produkt unserer innersten Organisation. Wie das ganze geistige Leben auf den übereinstimmenden Gesetzen des Denkens ruht und daher in Jedem die nämlichen Ziele sich setzen muß, so ist diese Uebereinstimmung der Zielpunkte des Strebens die Bedingung eines gemeinsamen Begehrens. Indem aber die Gesetze des geistigen Lebens trotz ihrer innern Uebereinstimmung nach zwei verschiedenen Seiten auseinander gehen und von diesen die eine an der andern ihre Ergän[redacted]t,

wird erst aus dem gemeinsamen zugleich ein **gegenseitiges** Begehren.

Die Liebe entspringt aus unbewußten Motiven. Das allseitige Begehren, das in ihr sich ausspricht, stammt aus einem unbewußten Erkenntnißprozeß. Instinktiv liegt Alles in ihr was sie überhaupt zu erreichen vermag: die günstige Fortpflanzung der Art, die Bewältigung der Unluststimmungen, die intellektuelle und sittliche Ausbildung. Aus der unbewußten Erkenntniß der beiden Thatsachen, daß es solche Zielpunkte giebt, und daß sie bloß einem sich ergänzenden Streben erreichbar sind, entsteht die Liebe, und die mannigfachen Triebe, aus denen sie sich zusammensetzt, entsprechen genau den Zielpunkten des menschlichen Daseins.

Die Gesetze, die für alles Begehren gültig sind, machen im höchsten Maße bei der Liebe sich geltend. Auch sie ist in ihrem ganzen Umfang ein anticipirendes Gefühl. Wo dem Begehren die volle Befriedigung auf dem Fuße nachfolgt, da fällt es leicht ab und wandelt sich übersättigt in Gleichgültigkeit um. Die gewöhnliche Form der Liebe, die auf den sinnlichen und höchstens noch den ästhetischen Trieb sich beschränkt, pflegt daher öftere Erfüllungen ihres Begehrens nicht zu überleben. Der Instinkt der Frauen hat aber mit sicherem Takte herausgefühlt, wie selbst jene sinnliche und ästhetische Liebe ziemlich dauerhaft gemacht werden kann. Die Kunst der Kokette besteht darin, daß sie zwischen Gleichgültigkeit und Gewähren die Mitte zu halten weiß. Und die Kokette hat nur den allgemeinen weiblichen Instinkt in's Bewußtsein übertragen; dadurch hat sie ihn freilich seines Hauptreizes entkleidet, denn die Absicht verstimmt nirgends mehr als in der Liebe. Was aber die Kokette mit Absicht, das thut instinktiv jede feinfühlende Frau. Sie handelt mit jener unbewußten Weisheit der Haushälterin, welche die kleine Münze ausgiebt und die große im Sack behält, zwischen dem verhungernden Geiz und der verarmenden Verschwendung die richtige Mitte haltend. Jene Liebe, in der **alle** Begehrungen sich begegnen, die das Gemüth erfüllen, bedarf aber solch' weiser Maßregeln zu ihrer Erhaltung nicht. Sie kann niemals erschöpft werden. Indem sie den **ganzen** Menschen erfaßt, kommen in ihr nach einander immer diejenigen Seiten des inneren Lebens zum Uebergewicht, die auch für das Gemüth des Einzelnen im Vordergrund stehen. Mit wachsender Reife verliert in diesem der sinnliche und ästhetische Trieb seine Stärke, und es wachsen die intellecktuellen und sittlichen Strebungen. Vollzieht sich dieser Prozeß, wie es naturgemäß ist, gleichzeitig in beiden Gemüthern, so ist der Liebe ein sicheres Fort-

bestehen gesichert, und die volle Hingebung vermindert sie nicht sondern erhöht sie. Je mehr die sinnlichen Triebe beruhigt sind, um so mehr machen sich die geistigen Strebungen geltend. Mit den erreichten Zielen aber thun immer neue sich auf. So wenig als das geistige Leben, so wenig kann die Liebe je einen Abschluß finden. Nie schwindet ihr die Möglichkeit eines weitern Wachsthums. Denn so lange das Erkennen und Fühlen noch Ziele hat, muß auch Streben und Begehren auf diese Ziele gerichtet sein.

Einundfünfzigste Vorlesung.

Alles Begehren enthält eine Vorausnahme der Zukunft. Hierdurch strebt das Begehren über sich selbst hinaus. Indem die begehrende Persönlichkeit nicht ruhig erwartet was die Zukunft bringt, sondern eigenmächtig in sie eingreift und sie zu gestalten sucht, wird das Begehren zur Handlung.

Die Handlung beruht auf der eigenen Bewegung. Jede Handlung ist eine Bewegung, nicht jede Bewegung aber eine Handlung. Die Handlung muß ausgehen von der Persönlichkeit, sie muß aus Motiven entspringen, die in der Persönlichkeit ihren Grund haben. Als die einfachste Form der Handlung haben wir die Reflexbewegung bereits kennen gelernt. Sie beruht gleichzeitig auf physischen und psychischen Motiven. Es ist die gesetzmäßige Verknüpfung von Empfindungs- und Bewegungsnervenfasern durch centrale Zellen, welche die Reflexbewegung möglich macht, und es ist dann der physikalische Vorgang einer Eindämmung der Innervation in einen bestimmten Faserzusammenhang, welcher die Reflexbewegung in der besondern Form erscheinen läßt, in der sie uns vor Augen tritt. Vom psychologischen Gesichtspunkte aber stellt der Reflexvorgang als eine Bewegung sich dar, die ein bestimmtes, durch den Ort des Empfindungsreizes gefordertes Ziel sich setzt. Deßhalb erscheint uns schon die einfache Reflexbewegung als eine zweckmäßige Bewegung. Der Charakter der Zweckmäßigkeit aber ist allen Handlungen gemeinschaftlich. Jede Handlung ist eine zweckthätige Bewegung. Je höher die Handlung steht, um so bestimmter tritt in ihr der Zweck zu Tage.

Die Reflexbewegung ist diejenige Thätigkeitsäußerung des Indivi-

duums, welche durch die einfachsten psychischen Anregungen, durch die Empfindungen, wachgerufen wird, und zwar kann die Empfindung als unbewußter oder als bewußter Akt Bewegung erzeugen. Der bewußte Akt der Empfindung spaltet sich aber, wie wir gefunden haben, in die eigentlich sogenannte Empfindung und in das sinnliche Gefühl. Für die Reflexbewegung macht dies keinen Unterschied: sie selbst bleibt immer ein vollkommen unbewußter Akt. Die Bewegung des Schlafenden, wenn man seine Haut reizt, die Bewegung des Auges, wenn im Dunkeln plötzlich ein Lichtreiz dasselbe trifft, die Verziehung des Mundes, wenn ein unangenehmer Geschmacksstoff auf unsere Zunge wirkt: all' dies sind Reflexbewegungen, die vollkommen bewußtlos, gleichsam einem mechanischen Zwang folgend geschehen. Der Unterschied besteht nur darin, daß überall da, wo eine bewußte Empfindung oder ein bewußtes Gefühl die Bewegung hervorriefen, wir auch die letztere leicht zum Bewußtsein erheben können. Wir dürfen es deßhalb mit großer Wahrscheinlichkeit aussprechen, daß Empfindung und Gefühl selbst nicht als bewußte Akte die Reflexbewegung erzeugen, sondern indem sie noch in der Indifferenz der reinen, unbewußten Empfindung befangen sind.

Wie aus den Empfindungen, so entspringen auch aus den Affekten und höheren Gefühlen gewisse Handlungen. Entsprechend dem verwickelteren Prozeß, der hier der Handlung vorausgeht, nimmt die Handlung selbst eine verwickeltere Beschaffenheit an. Immer aber bewahrt sie den Charakter der Zweckmäßigkeit, immer ist sie an und für sich unbewußt und kann erst nachträglich von dem Bewußtsein aufgenommen werden. Diese verwickelteren Formen zweckthätiger Bewegung bezeichnen wir als instinktive Handlungen.

Des Wortes Instinkt haben wir uns schon öfter bedient. Wir haben das Gefühl überhaupt, ebenso auch das Begehren etwas Instinktives genannt. Das Instinktive fiel uns hier immer mit dem Unbewußten zusammen. Leicht könnte man deßhalb geneigt sein die Begriffe des Instinktes und der Unbewußtheit für identisch zu halten. Aber dies wäre irrig. Die Bezeichnung Instinkt bezieht sich immer auf die Aeußerungen des Fühlens und Begehrens in der Handlung. Da diese Aeußerungen, wie die Motive der Gefühle und der Begierden, unbewußt sind, so ist demnach auch der Instinkt ein unbewußtes Geschehen. Er ist immer diejenige Thätigkeit, durch die das Individuum seinen Gefühlen und Begehrungen einen Ausdruck giebt, und er bezeichnet in der Reihenfolge dieser subjektiven Zustände die letzte Stufe: das Gefühl ist noch vollkommen ruhend, das Begehren strebt schon zur Thätigkeit, das instinktive Handeln ist diese Thätigkeit selber.

Unser Begehren bezieht sich entweder auf Dinge oder auf persönliche Wesen. Das Begehren, das die Persönlichkeit als solche zum Ziel hat, erscheint in den gegensätzlichen Formen der Liebe und des Hasses. Die Liebe ist ein Begehren, welches in dem Verkehr, in der innigsten Vereinigung mit einer andern Person Befriedigung sucht. Der Haß ist ein Begehren, das den Verkehr mit dem Andern als eine Störung fühlt, über die es hinausstrebt. Die Liebe ist in höherem Grad anticipirend als der Haß, in diesem überwiegt das gegenwärtige Unlustgefühl, in jener das künftige Lustgefühl.

Liebe und Haß sind gerade so vieldeutig als unser inneres Leben Entwicklungsstufen umfaßt. In ihrem Ursprung sind beide rein sinnliche Begehrungen. Auch seinen Haß wirft das Thier und der Naturmensch auf das was physisch ihm widerstrebt. Im Naturzustand leben alle Individuen anderer Art, alle Völker verschiedener Abstammung in einem ihnen angeborenen Hasse. Es bedarf einer sehr fortgeschrittenen geistigen Kultur, bis die intellektuellen und moralischen Momente für Liebe und Haß hauptsächlich bestimmend werden.

Je mehr die verschiedenen Richtungen des geistigen Lebens harmonisch sich ausbilden, in um so höherem Grad fordert die Liebe eine Erregung aller Gemüthskräfte. Wo alle Triebe in der Vereinigung mit einem einzigen Wesen schon ihre Befriedigung finden, da ist diese Befriedigung nothwendig die höchste und reinste. Sie leistet mit einem Schlag was die Befriedigungen der Einzeltriebe immer nur unvollkommen erreichen können. Denn diese bleiben hinter jener Verschmelzung alles Begehrens nicht bloß deßhalb zurück, weil sie in eine längere zeitliche Dauer auseinanderreißen was dort auf einmal geboten wird, sondern vor Allem deßhalb, weil jede Einzelbefriedigung in sich einen aus der Nichtbefriedigung der andern Triebe entstehenden Mangel enthält. Darum überholt das Glück einer das ganze Gemüth ausfüllenden Liebe weitaus die Summe all' des besondern Glücks, aus dem es sich zusammensetzt. Es wird durch diese so wenig ersetzt wie ein Becher herrlichen Weins durch den getrennten Genuß seiner Bestandtheile, obgleich man sich am Wasser den Durst löschen und am Weingeist berauschen kann.

Auf einer roheren Stufe der Gemüthsbildung sucht der Mensch auch in dem gesellschaftlichen Verkehr fast ausschließlich die sinnlichen Freuden. Geschlechtstrieb ist ihm Liebe, und Zechkumpane nennt er Freunde. Ein allseitigeres Streben des Gemüths macht hier erst als Ahnung sich geltend. Aber es äußert sich schon in bedeutungsvollen Zeichen. Auf den rohesten Menschen übt die Schönheit eine un-

Thierleben, entweder auf angeborene Vorstellungen oder auf eine verständige Ueberlegung zurückzuführen, und da die letztere oft viel zu groß schien, als daß sie dem Thier selbst zugeschrieben werden konnte, so war dann nur noch ein Schritt zu thun, um die so genannten Instinkthandlungen der Thiere als Ausflüsse einer höheren, über dem Thiere stehenden Intelligenz zu deuten.

In der That bieten uns die Aeußerungen des psychischen Lebens der Thiere manche Räthsel dar. Viele Handlungen, die man mit dem Instinkte zusammengeworfen hat, sind entschieden Aeußerungen der Intelligenz. Wenn der Vogel die befiederten Jungen, damit sie durch die Noth getrieben selbst fliegen lernen, aus dem Neste wirft, so ist dies unverkennbar eine überlegte Handlung. In den Vorsichtsmaßregeln, welche die Spinne bei der Anlegung ihres Netzes ergreift, in der Wahl des Ortes für dasselbe macht entschieden verständige Ueberlegung sich geltend. Ebenso in den mancherlei Abänderungen, welche die Bienen an ihrem regelmäßigen Wabenbau vornehmen, wenn man durch Stücke Glas oder andere in den Bienenstock gelegte Körper den Bau stört. Es läßt vielleicht kein einziges Beispiel sich anführen, wo nicht ein gewisser Grad von Intelligenz ganz bestimmt in den Handlungen des Thieres zu Tage tritt. Aber es geht daneben allerdings auch immer ein Handeln einher, das, obgleich vollkommen zweckmäßig, doch in keiner Weise als eine überlegte Zweckmäßigkeit gedeutet werden kann, und dieses unbewußte zweckthätige Handeln tritt in vielen Fällen so sehr in den Vordergrund, daß man die sonstigen Aeußerungen bewußter Reflexion leicht übersehen kann. So sind der Nestbau des Vogels, das Gewebe der Spinne, die Waben der Biene entschieden zweckthätige Handlungen, es ist in ihnen der Charakter der Zweckmäßigkeit sogar noch weit augenfälliger als in den Handlungen bewußter Intelligenz, die nebenbei sich geltend machen. Denn wäre es wirklich eine ganz und gar bewußte Zweckthätigkeit, durch die der Vogel sein Nest, die Spinne ihr Netz und die Biene ihren Bau ausführen, so würde diese einen weit höheren Grad bewußter Ueberlegung voraussetzen, als er in allen andern Handlungen dieser Thiere wahrgenommen wird.

Ein noch wichtigerer Grund, der gegen die Ableitung dieser und ähnlicher zweckthätiger Handlungen aus bewußter Ueberlegung spricht, ist die große Regelmäßigkeit, mit der sich dieselben bei den einzelnen Individuen der nämlichen Art wiederholen, während doch keineswegs immer ein Zusammenhang der Individuen, der dies einigermaßen erklärlich machte, nachgewiesen werden kann. Ein solcher Zusammenhang existirt wohl bei den Bienen- und Ameisenstaaten, überhaupt immer da,

einzelnen ihrer Begehrungen zu genügen vermag, und über dieser Befriedigung wird die Nichtbefriedigung des bleibenden Restes vergessen. Die Liebe folgt hier jenem Gesetz, das für alles Begehren seine Gültigkeit hat: jeder Trieb wächst mit der Befriedigung, er stumpft sich ab und stirbt endlich, wenn ihm keine Befriedigung wird. Die Individuen leben um so mehr in einander sich ein, je mehr ihre ganze Lebensführung und also auch der Bereich ihrer Gefühle gemeinsam ist. In Jedem entwickeln sich dann diejenigen Triebe, die in dem Andern Wurzel fassen können, die übrigen verkümmern. So kann es kommen, daß zwei Wesen, die anfänglich nur wenige Berührungspunkte hatten, zuletzt innig zusammenwachsen. Es kann dies freilich nur geschehen, indem jedes an seiner ursprünglichen Individualität einen gewissen Verlust erleidet. Diejenige, deren Eigenschaften am schärfsten ausgeprägt sind, ist dabei naturgemäß die hauptsächlich bestimmende.

Aber ohne daß beide Theile sich in gewissem Grad an der Einbuße betheiligen entsteht schwerlich je ein inniges Verhältniß. Denn gerade das Gefühl der an sich selbst geschehenen Veränderung ist bei diesem vom größten Einfluß. Es erweckt unbewußt schon die Ueberzeugung, daß der ähnliche Vorgang sich nicht ein zweites Mal wiederholen kann. Ist daher einmal das Alter erreicht, wo die Persönlichkeit ihren festen Abschluß erreicht hat, so können zwar noch vorübergehende Leidenschaften entstehen, aber die Liebe wird höchstens Boden gewinnen, wenn der Gegenstand derselben so unselbständig und schmiegsam ist, daß das Verhältniß zu jener einseitigen Abhängigkeit führt, die zwischen Liebe und Dienstbarkeit eine bedenkliche Mitte hält.

Die innige Anpassung zweier Individualitäten hat nothwendig, je vollkommener sie sich ausbildet oder von Anfang an ist, eine Beschränkung im Gefolge, die in dem gegenseitigen Verkehr allein noch volle Befriedigung findet, und die jede Zersplitterung ausschließt. Es ist eine alte Erfahrungsregel, daß nicht Einer Viele gleichzeitig in gleichem Grad lieben kann. Je reifer aber die Gemüthsbildung ist, um so weniger gestattet sie auch den zeitlichen Wechsel der Liebe. Denn jene gegenseitige Anpassung zweier Persönlichkeiten kann während eines Einzellebens nicht zweimal mit gleicher Vollkommenheit vor sich gehen.

Die Monogamie ist daher die allein mit den Bedürfnissen eines geläuterten Gefühls übereinstimmende Form der Ehe geworden. So naturnothwendig aber mit der Verfeinerung intellektueller und sittlicher Kultur diese auftritt, ebenso naturgemäß ist für jene rohe Stufe des geistigen Lebens, wo auch im gesellschaftlichen Verkehr alles Streben im sinnlichen Trieb aufgeht, die Polygamie. Ein Begehren, das

auf ein einziges Ziel sich beschränkt, braucht sich um so weniger in seiner Wahl auf eine einzige Individualität zu beschränken. Hier bedarf es ja nicht mehr jenes zusammengesetzten Prozesses gegenseitiger Anpassung, der jede Zersplitterung ausschließt. Auch unter uns ist die faktische Polygamie in jenen höchsten und niedersten Kreisen der Gesellschaft, welchen die Gemüthsbildung abgeht, vorzugsweise zu finden, obgleich hier noch oft genug die Sitte dem Begehren den Zügel anlegt. Die Sitte arbeitet der Sittlichkeit vor. Noch unter uns wäre vielleicht für die Mehrzahl der Menschen die Polygamie sittlich ein vollkommen adäquater Zustand. Nur unsere wirthschaftlichen Verhältnisse machen sie unmöglich. Die wirthschaftlichen Verhältnisse aber verbessern die Sitte, und die Sitte erst verbessert die Sittlichkeit. So dreht hier, wie auch sonst nicht selten, sobald einmal die Reflexion die geselligen Zustände bestimmt, das kausale Verhältniß sich um: im Naturzustand ist die Sitte unmittelbar aus dem sittlichen Gefühl entsprungen, im Kulturzustand wirkt umgekehrt die aus äußerer Zweckmäßigkeit entstandene Sitte auf das sittliche Gefühl zurück. —

Wir sind von dem Satze ausgegangen, daß, je reicher die verschiedenen Richtungen des geistigen Lebens sich ausbilden, in um so höherem Grade die Liebe eine Erregung aller Gemüthskräfte verlange. Um so schwieriger wird es ihr aber auch die Befriedigung alles Strebens in einer einzigen Verbindung zu finden. Leicht geschieht es daher, daß sie sich in ihre einzelnen Richtungen spaltet und nun in der Mannigfaltigkeit des Verkehrs die Befriedigung sucht, welche ihr in deren Einheit nicht beschieden ist. Der sinnliche, ästhetische, intellektuelle und moralische Trieb suchen nun jeder sein besonderes Ziel. Gemeinsame Bestrebungen bilden hier überall den Vereinigungspunkt. Gleicher Geschmack an den Freuden der Tafel, am Spiel, an sonstigen sinnlichen Genüssen, gleiche künstlerische, wissenschaftliche und Handwerksbestrebungen, übereinstimmende sittliche Ansichten bilden die Grundlagen der Freundschaft, und diese steht um so fester, je mehr jener Momente zusammentreffen, und je mehr namentlich in ihr gleichzeitig das intellektuelle und sittliche Gefühl angeregt werden. Schon hier macht es sich übrigens geltend, daß übereinstimmende Bestrebungen weit weniger zusammenbinden, als die Ergänzung, die der Eine am Andern findet, und die aus Verschiedenheiten der Anlage und Bildung neben sonstiger Gleichartigkeit des Strebens entspringt. Im allerhöchsten Grade gilt dies für jene gleichzeitige Anspannung aller Gemüthskräfte, wie sie in der Liebe stattfindet, und eben deßhalb ist die eigentliche Liebe, die all' jene Ergänzungen weit hinter sich läßt, und die

nur in ihren unvollkommneren Formen noch deren Hülfe nöthig hat, die Liebe der Geschlechter. Wie die Geschlechter sich in physischer Hinsicht ergänzen, wie schon in dem ästhetischen Eindruck der äußeren Formen ein Kontrast sich ausspricht, der zugleich für den gegenseitigen Eindruck das zunächst Bestimmende ist, so macht sich auch in der ganzen geistigen Organisation eine eigenthümliche, sich ergänzende Verschiedenheit geltend. Wir haben früher schon erörtert, daß die mannigfachen Abstufungen der intellektuellen Anlage zurückgeführt werden können auf die größere Disposition zum induktiven, unbewußten oder zum deduktiven, bewußten Denken. Jene Differenz, die durch alle geistigen Begabungen hindurchgeht, hat ihren Kulminationspunkt in der Differenz der Geschlechter. Das Weib ist in ganz eminentem Grad induktiv angelegt. Der instinktive Takt, das feine Gefühl überwiegen bei ihm. Das weibliche Denken ist verschleiert, seine Motive sind unklar, aber das Weib vermag leicht auf den ersten Blick die ungefähre Bedeutung einer Sache aufzufassen, einen Zusammenhang zu erspüren, ohne sich sichere Rechenschaft abzulegen. Anders der Mann. Die bewußte Reflexion, die sichere Untersuchung überwiegen bei ihm. Sein Denken ist klar und übersieht auf jeder Stufe leicht seine eigene Begründung. Aber oft ist er für das Naheliegendste blind; ein Zusammenhang ist ihm erst dann sicher, wenn er ihn aus seinen Ursachen heraus begriffen hat. Der Mann will wissen, das Weib begnügt sich zu glauben. Der Mann traut nur dem Beweise, das Weib wird durch Beweisen oft mißtrauisch. Jener glaubt zuweilen auch dem Scheinbeweis, sein Verstand wird daher bei aller Klarheit leicht überlistet; das Weib wird meist richtig durch seinen Instinkt geleitet, dieser ist nur völlig blind, wo das Gefühl Partei ergreift. So kommt es, daß im Leben der Mann öfter in Bezug auf seinen Verstand, das Weib in seinen Gefühlen betrogen wird. Bei beiden ist die stärkste zugleich die schwächste Seite. Ein ähnlicher sich ergänzender Gegensatz besteht in sittlicher Beziehung. Beim Mann überwiegt das aktive, beim Weib das passive Moment des sittlichen Lebens, dort der energische Wille, hier das geduldige Ausharren. Das Weib hat für das Sittliche wie für das Unsittliche ein äußerst feines Gefühl, es hält daher streng auch auf die äußeren Formen der Sitte. Der Mann setzt sich über diese leichter hinaus, ihm gilt es zu handeln: lediglich nach seinen bedeutungsvolleren Handlungen beurtheilt er den Andern, und in eben solchen Handlungen erkennt er selbst seine sittliche Aufgabe.

Auch in der besondern Wahl, der unbewußt die Liebe folgt, macht noch jenes Streben nach einer Ergänzung sich geltend. Starkgeistige,

willenskräftige Frauen lieben unter den Männern die sanften, schmiegsamen Charaktere, und umgekehrt fühlen Männer, die in ihrer Organisation, in ihrer intellektuellen und sittlichen Begabung etwas Weibliches haben, zu den männlichen Charakteren unter den Frauen sich hingezogen.

Es liegt in diesem Streben nach Ergänzung etwas Räthselhaftes, und einer faselnden Naturphilosophie ist dasselbe darum manchmal als die Wirkung mystischer Polarkräfte erschienen. In der That schiene es Manchem wohl viel naheliegender a priori eine Anziehung einander ähnlicher Naturen zu vermuthen. Aber wir müssen uns erinnern, daß es sich nicht um ein feindseliges Ausschließen der Denkungsweisen hier handelt, sondern vielmehr allerdings um eine wesentliche Uebereinstimmung der Bestrebungen. Je umfassender diese Uebereinstimmung ist, um so sicherere Bürgschaften findet die Liebe. Aber wo zwei Naturen mit den gleichen Kräften, von den gleichen Bedingungen aus nach einem Ziele hinstreben, da wird ein vereintes Streben in dem Sinne, wie es die Liebe voraussetzt, überflüssig, der Einzelne ist dann sich selbst genug. Anders ist es, wenn zwar die Ziele dieselben, aber die strebenden Kräfte verschieden sind. Hier kann es eintreten, daß die eine Kraft gerade da wo sie selbst mangelhaft ist durch die andere Kraft glücklich ergänzt wird. Jene gegenseitige Ergänzung bei übereinstimmenden Zielen ist aber gerade in der Liebe auf das Vollkommenste verwirklicht. Das tiefe Gefühl, der feine Takt, das instinktive Wahrheits- und Rechtsgefühl des Weibes tritt ergänzend zu dem sichern Verstand, der klaren Ueberlegung, dem energischen Willen des Mannes. Tiefes Gefühl und sicherer Verstand, feiner Takt und klare Ueberlegung, der Instinkt für das Wahre und Gute und der Wille es zu erreichen und zu vollbringen schließen ja nicht einmal in einem und demselben Individuum sich aus, beides sind nur die Kehrseiten eines an sich Identischen, aber die Erfahrung zeigt allerdings, daß bei den verschiedenen geistigen Organisationen hier die eine, dort die andere dieser Kehrseiten mehr in's Licht fällt, und eben deßhalb können nur *zwei* sich ergänzende Naturen gemeinsam die *einheitlichen* Ziele des menschlichen Strebens vollkommen erreichen. So ist die Liebe ein nothwendiges Produkt unserer innersten Organisation. Wie das ganze geistige Leben auf den übereinstimmenden Gesetzen des Denkens ruht und daher in Jedem die nämlichen Ziele sich setzen muß, so ist diese Uebereinstimmung der Zielpunkte des Strebens die Bedingung eines gemeinsamen Begehrens. Indem aber die Gesetze des geistigen Lebens trotz ihrer innern Uebereinstimmung nach zwei verschiedenen Seiten auseinander gehen und von diesen die eine an der andern ihre Ergänzung sucht,

wird erst aus dem gemeinsamen zugleich ein gegenseitiges Begehren.

Die Liebe entspringt aus unbewußten Motiven. Das allseitige Begehren, das in ihr sich ausspricht, stammt aus einem unbewußten Erkenntnißprozeß. Instinktiv liegt Alles in ihr was sie überhaupt zu erreichen vermag: die günstige Fortpflanzung der Art, die Bewältigung der Unluststimmungen, die intellektuelle und sittliche Ausbildung. Aus der unbewußten Erkenntniß der beiden Thatsachen, daß es solche Zielpunkte giebt, und daß sie bloß einem sich ergänzenden Streben erreichbar sind, entsteht die Liebe, und die mannigfachen Triebe, aus denen sie sich zusammensetzt, entsprechen genau den Zielpunkten des menschlichen Daseins.

Die Gesetze, die für alles Begehren gültig sind, machen im höchsten Maße bei der Liebe sich geltend. Auch sie ist in ihrem ganzen Umfang ein anticipirendes Gefühl. Wo dem Begehren die volle Befriedigung auf dem Fuße nachfolgt, da fällt es leicht ab und wandelt sich übersättigt in Gleichgültigkeit um. Die gewöhnliche Form der Liebe, die auf den sinnlichen und höchstens noch den ästhetischen Trieb sich beschränkt, pflegt daher öftere Erfüllungen ihres Begehrens nicht zu überleben. Der Instinkt der Frauen hat aber mit sicherem Takte herausgefühlt, wie selbst jene sinnliche und ästhetische Liebe ziemlich dauerhaft gemacht werden kann. Die Kunst der Kokette besteht darin, daß sie zwischen Gleichgültigkeit und Gewähren die Mitte zu halten weiß. Und die Kokette hat nur den allgemeinen weiblichen Instinkt in's Bewußtsein übertragen; dadurch hat sie ihn freilich seines Hauptreizes entkleidet, denn die Absicht verstimmt nirgends mehr als in der Liebe. Was aber die Kokette mit Absicht, das thut instinktiv jede feinfühlende Frau. Sie handelt mit jener unbewußten Weisheit der Haushälterin, welche die kleine Münze ausgiebt und die große im Sack behält, zwischen dem verhungernden Geiz und der verarmenden Verschwendung die richtige Mitte haltend. Jene Liebe, in der alle Begehrungen sich begegnen, die das Gemüth erfüllen, bedarf aber solch' weiser Maßregeln zu ihrer Erhaltung nicht. Sie kann niemals erschöpft werden. Indem sie den ganzen Menschen erfaßt, kommen in ihr nach einander immer diejenigen Seiten des inneren Lebens zum Uebergewicht, die auch für das Gemüth des Einzelnen im Vordergrund stehen. Mit wachsender Reife verliert in diesem der sinnliche und ästhetische Trieb seine Stärke, und es wachsen die intellektuellen und sittlichen Strebungen. Vollzieht sich dieser Prozeß, wie es naturgemäß ist, gleichzeitig in beiden Gemüthern, so ist der Liebe ein sicheres Fort-

bestehen gesichert, und die volle Hingebung vermindert sie nicht sondern erhöht sie. Je mehr die sinnlichen Triebe beruhigt sind, um so mehr machen sich die geistigen Strebungen geltend. Mit den erreichten Zielen aber thun immer neue sich auf. So wenig als das geistige Leben, so wenig kann die Liebe je einen Abschluß finden. Nie schwindet ihr die Möglichkeit eines weitern Wachsthums. Denn so lange das Erkennen und Fühlen noch Ziele hat, muß auch Streben und Begehren auf diese Ziele gerichtet sein.

Einundfünfzigste Vorlesung.

Alles Begehren enthält eine Vorausnahme der Zukunft. Hierdurch strebt das Begehren über sich selbst hinaus. Indem die begehrende Persönlichkeit nicht ruhig erwartet was die Zukunft bringt, sondern eigenmächtig in sie eingreift und sie zu gestalten sucht, wird das Begehren zur Handlung.

Die Handlung beruht auf der eigenen Bewegung. Jede Handlung ist eine Bewegung, nicht jede Bewegung aber eine Handlung. Die Handlung muß ausgehen von der Persönlichkeit, sie muß aus Motiven entspringen, die in der Persönlichkeit ihren Grund haben. Als die einfachste Form der Handlung haben wir die Reflexbewegung bereits kennen gelernt. Sie beruht gleichzeitig auf physischen und psychischen Motiven. Es ist die gesetzmäßige Verknüpfung von Empfindungs- und Bewegungsnervenfasern durch centrale Zellen, welche die Reflexbewegung möglich macht, und es ist dann der physikalische Vorgang einer Eindämmung der Innervation in einen bestimmten Faserzusammenhang, welcher die Reflexbewegung in der besondern Form erscheinen läßt, in der sie uns vor Augen tritt. Vom psychologischen Gesichtspunkte aber stellt der Reflexvorgang als eine Bewegung sich dar, die ein bestimmtes, durch den Ort des Empfindungsreizes gefordertes Ziel sich setzt. Deßhalb erscheint uns schon die einfache Reflexbewegung als eine zweckmäßige Bewegung. Der Charakter der Zweckmäßigkeit aber ist allen Handlungen gemeinschaftlich. Jede Handlung ist eine zweckthätige Bewegung. Je höher die Handlung steht, um so bestimmter tritt in ihr der Zweck zu Tage.

Die Reflexbewegung ist diejenige Thätigkeitsäußerung des Indivi-

duums, welche durch die einfachsten psychischen Anregungen, durch die Empfindungen, wachgerufen wird, und zwar kann die Empfindung als unbewußter oder als bewußter Akt Bewegung erzeugen. Der bewußte Akt der Empfindung spaltet sich aber, wie wir gefunden haben, in die eigentlich sogenannte Empfindung und in das sinnliche Gefühl. Für die Reflexbewegung macht dies keinen Unterschied: sie selbst bleibt immer ein vollkommen unbewußter Akt. Die Bewegung des Schlafenden, wenn man seine Haut reizt, die Bewegung des Auges, wenn im Dunkeln plötzlich ein Lichtreiz dasselbe trifft, die Verziehung des Mundes, wenn ein unangenehmer Geschmacksstoff auf unsere Zunge wirkt: all' dies sind Reflexbewegungen, die vollkommen bewußtlos, gleichsam einem mechanischen Zwang folgend geschehen. Der Unterschied besteht nur darin, daß überall da, wo eine bewußte Empfindung oder ein bewußtes Gefühl die Bewegung hervorriefen, wir auch die letztere leicht zum Bewußtsein erheben können. Wir dürfen es deßhalb mit großer Wahrscheinlichkeit aussprechen, daß Empfindung und Gefühl selbst nicht als bewußte Akte die Reflexbewegung erzeugen, sondern indem sie noch in der Indifferenz der reinen, unbewußten Empfindung befangen sind.

Wie aus den Empfindungen, so entspringen auch aus den Affekten und höheren Gefühlen gewisse Handlungen. Entsprechend dem verwickelteren Prozeß, der hier der Handlung vorausgeht, nimmt die Handlung selbst eine verwickeltere Beschaffenheit an. Immer aber bewahrt sie den Charakter der Zweckmäßigkeit, immer ist sie an und für sich unbewußt und kann erst nachträglich von dem Bewußtsein aufgenommen werden. Diese verwickelteren Formen zweckthätiger Bewegung bezeichnen wir als instinktive Handlungen.

Des Wortes Instinkt haben wir uns schon öfter bedient. Wir haben das Gefühl überhaupt, ebenso auch das Begehren etwas Instinktives genannt. Das Instinktive fiel uns hier immer mit dem Unbewußten zusammen. Leicht könnte man deßhalb geneigt sein die Begriffe des Instinktes und der Unbewußtheit für identisch zu halten. Aber dies wäre irrig. Die Bezeichnung Instinkt bezieht sich immer auf die Aeußerungen des Fühlens und Begehrens in der Handlung. Da diese Aeußerungen, wie die Motive der Gefühle und der Begierden, unbewußt sind, so ist demnach auch der Instinkt ein unbewußtes Geschehen. Er ist immer diejenige Thätigkeit, durch die das Individuum seinen Gefühlen und Begehrungen einen Ausdruck giebt, und er bezeichnet in der Reihenfolge dieser subjektiven Zustände die letzte Stufe: das Gefühl ist noch vollkommen ruhend, das Begehren strebt schon zur Thätigkeit, das instinktive Handeln ist diese Thätigkeit selber.

Da das instinktive Handeln aus unbewußten Motiven heraus geschieht, da aber die sämmtlichen Gefühle und Begierden in ihrem fertigen Zustand bewußte Akte sind, so kann auch das instinktive Handeln nicht aus den fertigen Gefühlen und Begierden entspringen, sondern nur aus jenen unbewußten Motiven, aus welchen das Fühlen und Begehren selber entsteht. In der That ist in dem Moment wo das Gefühl oder die Begierde im Bewußtsein ist sogleich auch die zugehörige instinktive Handlung da. Die Handlung verliert ihren instinktiven Charakter, sobald sie aus dem schon bewußten Gefühl heraus geschieht, sie wird dann sogleich mit Bewußtsein ausgeführt, und damit wird sie nothwendig zur absichtlichen, willkürlichen Handlung.

Ich habe hier die Ausdrücke Instinkt und instinktives Handeln für eine Reihe psychischer Thätigkeiten gebraucht, die man wohl auch bisher großen Theils mit diesen Namen belegt hat, und hieraus allein entnehme ich das Recht für diese Bezeichnungen. Denn ich bin nicht der Ansicht, daß unser Begriff des instinktiven Handelns, zu welchem wir hier unmittelbar aus den früher gewonnenen Begriffen des Fühlens und Begehrens gelangt sind, mit irgend einem derjenigen Begriffe übereinstimme, die man über den Instinkt aufgestellt hat.

Es giebt wohl keinen Gegenstand der Psychologie — und dies will viel sagen —, über welchen widersprechendere Ansichten herrschend sind als über das was man Instinkt nennt. Den Einen ist der Instinkt ein blinder Naturtrieb, ein Wirkungsgesetz der physischen Organisation, Andern gilt er als Aeußerung angeborener dunkler Vorstellungen, die von einer ursprünglichen schöpferischen Kraft in die Wesen gelegt sind, noch Andere endlich erklären das instinktive für ein willkürliches, aus bewußter Absicht heraus geschehendes Handeln. Manche möchten den Instinkt auf das Thierreich beschränken und den wesentlichen Unterschied von Mensch und Thier darin erkennen, daß jener bloße Vernunft und dieses bloßen Instinkt besitze. Viele sind geneigt den Thieren neben dem Instinkt noch einen gewissen Grad von Intelligenz zuzugestehen, Wenige nur geben zu, daß auch beim Menschen der Instinkt eine Rolle spiele, die sie aber immerhin als eine sehr beschränkte betrachten.

So stehen sich die Ansichten schroff gegenüber. Wir können aber jetzt schon durchschauen, worauf großentheils ihr Gegensatz beruht. Er läßt sich auf jenen Irrthum zurückführen, der überall die Beurtheilung des Gefühlslebens getrübt hat, auf jenen Irrthum, der alles Denken als ein *bewußtes* Denken glaubte betrachten zu müssen. Hier blieb dann nichts übrig, als gewisse Thätigkeitsäußerungen, besonders im

Thierleben, entweder auf angeborene Vorstellungen oder auf eine verständige Ueberlegung zurückzuführen, und da die letztere oft viel zu groß schien, als daß sie dem Thier selbst zugeschrieben werden konnte, so war dann nur noch ein Schritt zu thun, um die so genannten Instinkthandlungen der Thiere als Ausflüsse einer höheren, über dem Thiere stehenden Intelligenz zu deuten.

In der That bieten uns die Aeußerungen des psychischen Lebens der Thiere manche Räthsel dar. Viele Handlungen, die man mit dem Instinkte zusammengeworfen hat, sind entschieden Aeußerungen der Intelligenz. Wenn der Vogel die befiederten Jungen, damit sie durch die Noth getrieben selbst fliegen lernen, aus dem Neste wirft, so ist dies unverkennbar eine überlegte Handlung. In den Vorsichtsmaßregeln, welche die Spinne bei der Anlegung ihres Netzes ergreift, in der Wahl des Ortes für dasselbe macht entschieden verständige Ueberlegung sich geltend. Ebenso in den mancherlei Abänderungen, welche die Bienen an ihrem regelmäßigen Wabenbau vornehmen, wenn man durch Stücke Glas oder andere in den Bienenstock gelegte Körper den Bau stört. Es läßt vielleicht kein einziges Beispiel sich anführen, wo nicht ein gewisser Grad von Intelligenz ganz bestimmt in den Handlungen des Thieres zu Tage tritt. Aber es geht daneben allerdings auch immer ein Handeln einher, das, obgleich vollkommen zweckmäßig, doch in keiner Weise als eine überlegte Zweckmäßigkeit gedeutet werden kann, und dieses unbewußte zweckthätige Handeln tritt in vielen Fällen so sehr in den Vordergrund, daß man die sonstigen Aeußerungen bewußter Reflexion leicht übersehen kann. So sind der Nestbau des Vogels, das Gewebe der Spinne, die Waben der Biene entschieden zweckthätige Handlungen, es ist in ihnen der Charakter der Zweckmäßigkeit sogar noch weit augenfälliger als in den Handlungen bewußter Intelligenz, die nebenbei sich geltend machen. Denn wäre es wirklich eine ganz und gar bewußte Zweckthätigkeit, durch die der Vogel sein Nest, die Spinne ihr Netz und die Biene ihren Bau ausführen, so würde diese einen weit höheren Grad bewußter Ueberlegung voraussetzen, als er in allen andern Handlungen dieser Thiere wahrgenommen wird.

Ein noch wichtigerer Grund, der gegen die Ableitung dieser und ähnlicher zweckthätiger Handlungen aus bewußter Ueberlegung spricht, ist die große Regelmäßigkeit, mit der sich dieselben bei den einzelnen Individuen der nämlichen Art wiederholen, während doch keineswegs immer ein Zusammenhang der Individuen, der dies einigermaßen erklärlich machte, nachgewiesen werden kann. Ein solcher Zusammenhang existirt wohl bei den Bienen- und Ameisenstaaten, überhaupt immer da,

wo die jungen Thiere noch einige Zeit mit ihren Eltern zusammenbleiben. Aber in zahllosen andern Fällen beginnt das einzelne Individuum vollkommen selbständig sein Leben. Wenn die Raupe aus dem Ei schlüpft, sind ihre Eltern längst schon gestorben; trotzdem verfertigt sie das nämliche Puppengehäuse. Endlich aber schließt in sehr vielen Fällen das instinktive Handeln geradezu ein Voraussehen der Zukunft in sich. Wie soll nun diese Voraussicht als eine bewußte möglich sein, wenn weder im individuellen Dasein analoge Erfahrungen vorausgiengen noch solche auf dem Weg der Mittheilung überkommen wurden? Wenn der Nachtschmetterling die von ihm gelegten Eier mit einem Pelzüberzug aus seinen eigenen Haaren versieht, so ist der Winter, welcher diesen warmen Ueberzug zur Erhaltung der Eier nöthig macht, noch nicht da. Wenn die Raupe sich verpuppt, so hat sie von der Metamorphose, die ihr bevorsteht, noch nichts erfahren.

Ich kann das Unmögliche einer Ableitung der Instinkthandlungen aus bewußter Ueberlegung nicht besser darthun, als indem ich ein Beispiel anführe, in welchem ein früherer Schriftsteller über diesen Gegenstand alle die Widersprüche, in die man sich bei jener Annahme verwickelt, treffend zusammengefaßt hat. Die Raupe des Nachtpfauenauges spinnt an das obere Ende ihrer Puppenhülle ein doppeltes Gewölbe von steifen Borsten, die nur an der Spitze mit ganz feinen Fädchen vereinigt sind: dieses Gewölbe öffnet sich auf einen leichten Druck von innen, gewährt aber gegen jeden Druck von außen einen starken Widerstand. „Wenn die Raupe nach Ueberlegung oder Verstand handelte, so müßte sie dabei", sagt Autenrieth, „Folgendes menschlicher Vorstellung nach bedacht haben: daß sie in Puppenzustand gerathen und darin jedem ungünstigen Zufall ohne mögliches Entrinnen hingegeben sein würde, wenn sie nicht voraus für hinreichenden Schutz sorgte, daß sie aus ihrer Puppenhülle als Schmetterling werde hervorgehen sollen, ohne Organe oder Kräfte zu haben, die von ihr noch als Raupe gesponnene Hülle zu durchbrechen, oder ohne, wie andere Falter, einen Seidengespinnst auflösenden Saft von sich geben zu können, daß sie also, ohne schon als Raupe für einen schicklichen Ausgang aus ihrem Gehäuse gesorgt zu haben, vor der Zeit in demselben würde sterben müssen. Dagegen müßte ihr im Augenblick ihres Geschäftes auch klar sein, daß sie, um einst als Schmetterling ihr Gespinnst verlassen zu können, nur ein Gewölbe mit der Eigenschaft zu verfertigen habe, von außen herein zu schützen, von innen heraus aber mit leichter Mühe geöffnet zu werden, daß dieses geschehen werde, wenn sie es aus steifen in der Mitte sich zusammenneigenden, sonst freien Seidenborsten ver-

fertige; und überdies müßte sie voraus wissen, daß sie dazu nur den Seidenstoff, mit welchem sie den übrigen Umfang ihrer Hülle erbaue, jedoch hier mit regelmäßigerer Künstlichkeit anzuwenden habe. Und doch konnte sie in nichts von allem diesem von ihren Eltern unterrichtet worden sein, denn diese waren längst todt, als sie aus dem Ei schlüpfte. Sie konnte es auch nicht erst durch Uebung oder Erfahrung erlernt haben, denn sie vollbringt ihr Kunstwerk in ihrem Leben nur einmal, auch nicht durch Nachahmung, denn sie lebt nicht gesellschaftlich. Ihr Verstand aber konnte in ihrem ganzen Raupenzustande nur äußerst wenig ausgebildet werden; sie kroch auf dem Gesträuch umher, auf welchem sie zuerst das Licht erblickt hatte, um seine Blätter zu fressen, wozu sie keines Nachdenkens bedurfte, weil diese sich ihr von selbst darboten; sie hielt sich etwa mit den Füßen an, um nicht zu Boden zu fallen, und begab sich, um von dem Regen nicht naß zu werden, auf die Unterseite eines Blattes; sie entledigte sich zwar einigemale ihrer alt und unbequem gewordenen Haut unter unwillkürlichen Krümmungen ihres ganzen Körpers, aber ohne damals sich einzuspinnen, dies war ihr ganzes Leben, ihre ganze Verstandesübung."

Wenn die Instinkthandlungen aus einer bewußten Ueberlegung nicht erklärt werden können, weil diese Erklärung eine psychologisch unmögliche Reflexion und Voraussicht nöthig macht, so ist aber die entgegenstehende Hypothese, welche jeden Instinkt aus physischen Organisationsgesetzen ableiten möchte, ebenso unhaltbar. Daß die Raupe ihre Seide, die Spinne ihren Spinnstoff, die Biene ihr Wachs absondert, dies ist allerdings physisch ebenso nothwendig wie die Absonderung irgend anderer Sekrete. Aber daß jene Stoffe, nach ihrer Ausscheidung gerade zu so bestimmten kunstreichen Gebilden verarbeitet werden, wie sollte dies je aus der physischen Organisation zu erklären sein? Die letztere giebt uns immer nur Rechenschaft über den Stoff, den die Thiere verarbeiten, doch niemals über die Form, das eigentliche Produkt ihrer Arbeit.

So scheint es denn fast, daß uns keine andere Wahl mehr bleibt, als jener Ansicht beizutreten, die angeborene Vorstellungen als die Motive des instinktiven Handelns betrachtet. Wenn der Biene die sechseckige Zelle, der Spinne ihr Maschennetz, der Raupe ihre Puppenhülle, dem Vogel das Nest, das er zu bauen hat, von Anfang an in's Bewußtsein gelegt ist, so folgt eben jedes dieser Thiere nur einem nothwendigen Zwange, indem es sein Phantasiebild in die Wirklichkeit überführt. Doch würde unverkennbar eine solche Annahme mit Allem

was sich uns aus der Zergliederung über das Wesen des menschlichen Bewußtseins und der Vorstellungskräfte ergeben hat in einem auffallenden Widerspruch stehen. Das Bewußtsein stellte sich uns dar als ein Entwicklungsprodukt, die Vorstellung zeigte sich uns innig gebunden an das Bewußtsein. Gegen ein Angeborensein von Vorstellungen mußten wir überall Protest einlegen. Sollte das psychische Leben der Thiere so von Grund aus ein anderes sein, daß hier das Bewußtsein von Anfang an gegeben wäre, daß hier die Vorstellungen nicht aus Sinnesperzeptionen durch nachweisbare logische Prozesse sich entwickelten, sondern daß sie ein voraussetzungsloses Besitzthum der Seele ausmachten? Es könnten sicherlich nur sehr zwingende Gründe einen solchen Widerspruch ertragen lassen. Dazu aber kommt, daß die Beobachtungen selber keineswegs jener Annahme angeborener Vorstellungen ohne Weiteres sich fügen. Wenn der Biene so bestimmt das Bild ihrer sechseckigen Zelle vorschwebt, wie kommt es, daß sie dann nicht alle Zellen von gleicher Größe fertigt? In der That, es müßte ihr nicht bloß die einzelne Zelle sondern sogleich der ganze Bienenstock im Bewußtsein stehen, wenn nicht immer noch ihr Thun höchst räthselhaft erscheinen soll. Wir sehen, wie der Vogel aus bestimmten, unveränderlichen Bestandtheilen sein Nest aufbaut und höchstens in Nothfällen davon abweicht: soll nun mit dem Nest auch jeder Zweig oder Strohhalm, den er verwendet, als angeborene Vorstellung ihm gegeben sein? Wir sehen leicht, wie sich diese Voraussetzung angeborener Vorstellungen in nicht geringere Schwierigkeiten verwickelt als die Hypthese eines bewußten Handelns. Denn sie macht nicht etwa bloß eine einzige Vorstellung sondern große Reihen zusammenhängender Vorstellungen, mit einem Wort, sie macht ein mit vielen Erfahrungen operirendes angeborenes Denken nothwendig. Es wird gerathen sein, ehe wir uns zu einer so kühnen Hypothese entschließen, zuvor die Thatsachen genauer in Augenschein zu nehmen.

Hier müssen wir nun vor allen andern Dingen uns die Frage aufwerfen, ob denn das instinktive Handeln, wie die gewöhnliche Annahme es ausspricht, auf die Thiere beschränkt ist. Sollte es uns gelingen beim Menschen einen Instinkt nachzuweisen, so wird es sicherlich am gerathensten sein von den Aeußerungen des menschlichen Instinktes auszugehen, da diese unserer beobachtenden Zergliederung jedenfalls am leichtesten zugänglich sind: aus ihnen dürften sich dann Anhaltspunkte ergeben, die uns eine Einsicht in das Wesen des instinktiven Handelns überhaupt leichter möglich machen. Man hat sich hier, wie so oft, die Untersuchung dadurch erschwert, daß man das Fremd-

artigste und Seltsamste vor Allem in's Auge faßte, statt mit dem Nahen und Begreiflicheren zu beginnen.

Nehmen wir nun das instinktive Handeln in seinem allgemeinsten Sinne, nämlich als ein zweckthätiges, aber bewußtloses Thun, so kann die Antwort auf unsere obige Frage nicht zweifelhaft bleiben. Die alltägliche Beobachtung lehrt uns, daß viele unserer Handlungen vollkommen unbewußt geschehen. Manche treten erst nachdem sie vorüber sind in's Bewußtsein, andere sind anfänglich mit bewußter Absicht geübt worden und haben sich nachträglich erst in instinktive Handlungen umgewandelt. Bewegungen der letzteren Art sind es vorzugsweise, die uns am leichtesten begreiflich scheinen, da sie eher aus der Erfahrung geläufig sind.

Beim ausgebildeten Menschen entsteht der Schein, als sei jede Handlung bewußt und willkürlich, häufig dadurch, daß alsbald das Bewußtsein der Handlung sich zuwendet. Namentlich geschieht dies immer, sobald man dieselbe beobachten will. Aber wer nicht die Handlungen, die er erst auszuführen beabsichtigt, sondern diejenigen, die er schon ausgeführt hat, der Beobachtung unterwirft, wird bald erkennen, daß er viel häufiger unbewußt als bewußt handelt. Wir lachen und weinen, wir führen die komplizirtesten mimischen Bewegungen aus ohne, ja selbst wider unser Wollen und Wissen. Der Affekt bestimmt unsere meisten Bewegungen, und der Wille macht ebenso häufig darin sich geltend, daß er die instinktiven Bewegungen mäßigt, sogar unterdrückt, als darin, daß er selbständig Bewegungen erzeugt. Oft giebt auch der Wille nur den Bewegungen eine bestimmte Richtung, ihre Ausführung aber überläßt er dem Instinkte. Wenn wir gehen, so ist es gewöhnlich der Wille, der den Weg vorzeichnet, aber das Gehen selbst besteht aus instinktiven Bewegungen. Manche Handlungen mußten anfänglich mit Willensanstrengung eingeübt werden, aber nachdem sie einmal geläufig sind, lassen sie fast ganz instinktiv sich ausführen. Das Kind, welches schreiben lernt, malt mit Mühe jeden einzelnen Federzug nach, der fertige Schreiber braucht nur ein gewisses Wort schreiben zu wollen, so steht auch das Wort schon auf dem Papier. Der angehende Klavierspieler muß bei jeder Note seinen Willen anstrengen, um die zugehörige Taste zu treffen; der geübte Spieler setzt ganz von selbst seine Noten in die richtigen Bewegungen um. So führen wir überhaupt jede, auch die verwickeltste Bewegung, sobald sie nur einmal fest eingeübt ist, ganz und gar instinktiv aus. Ist nur der erste Willensimpuls geschehen, so wirkt derselbe auf eine ganze Reihe von Handlungen nach, aber die einzelne Handlung geschieht ohne Wollen und Wissen. Die einmal ein-

geleitete Bewegung wird mit demselben unbewußten Zwang ausgeführt wie die Reflexbewegung.

Eine noch größere Bedeutung haben die Instinktbewegungen auf einer früheren Entwicklungsstufe des Seelenlebens. Sie sind hier originärer und schärfer getrennt von den Handlungen der Willkür; denn wo der Wille erst in seinen ursprünglichen Regungen vorhanden ist, da muß er auch in jedem einzelnen Theil der Handlung wirksam bleiben. Deßhalb haben die frühesten Willkürbewegungen der Kinder etwas außerordentlich Ungeschicktes, und diese Ungeschicklichkeit begegnet auch dem Erwachsenen überall da, wo er eine ihm noch nicht geläufige Handlung ausführen will, sei auch diese Handlung von der einfachsten Art. Die Grazie der Bewegungen beruht auf der Sicherheit des Instinktes, nicht auf der Festigkeit des Willens.

Die Instinkthandlungen der Kinder lassen sich meist deutlich in ihrer Entstehung verfolgen. Sie nehmen sichtlich ihren Ausgang von den Reflexbewegungen und sind oft schwer von diesen zu trennen. So sind alle mimischen Bewegungen zugleich Reflexbewegungen. Sie stehen als solche nur in Beziehung zu einem der besonderen Sinnesorgane. Die mimischen Bewegungen des Mundes z. B., die in dieser Hinsicht am bedeutungsvollsten sind, geschehen auf die Einwirkung bestimmter Geschmacksformen. Die Gesichtsausdrücke des Sauern, des Süßen, des Bittern sind die drei Hauptformen der Physiognomie. Alle drei sind, wie schon ihr Name andeutet, zunächst reine Reflexbewegungen und haben als solche den Charakter der Zweckmäßigkeit. Bei der sauern Miene werden die Lippen von den Seitenrändern der Zunge, die für das Saure besonders empfindlich sind, entfernt. Bei der bitteren Miene werden die hinteren Theile der Zunge und der Gaumen, die für das Bittere empfindlichsten Partieen, weit von einander gehoben. Die saure und die bittere Miene beruhen also auf Reflexbewegungen, die bei der Aufnahme der Geschmacksstoffe die Berührung mit den empfindlichsten Theilen möglichst verhindern. Umgekehrt verhält es sich mit der süßen Miene. Das Hauptorgan für die Perzeption des Süßen ist die Zungenspitze. Der süße Gesichtsausdruck besteht nun in einer saugenden Bewegung, bei welcher jener empfindliche Theil vorzugsweise mit dem Geschmacksstoff in Berührung kommt. Wir können uns vorstellen, daß alle diese Bewegungen auf der gesetzmäßigen Verknüpfung bestimmter Nervenfasern und Nervenzellen beruhen, wobei zugleich jener regulirende Prozeß sich wirksam erweist, der die Reflexbewegung allmälig einschränkt. Für letzteres läßt sich anführen, daß in früher Lebenszeit die mimischen Bewegungen weit ausgebreiteter sind als später,

die Mimik des Mundes z. B. ist hier stets von allgemeinen Gesichtsverzerrungen, ja oft von Bewegungen anderer Körpertheile begleitet.

Alle mimischen Bewegungen treten nun aber nicht bloß bei der Einwirkung der besondern Sinnesreize ein, auf die sie ein zweckmäßiger Reflex sind, sondern sie kommen oft im Gefolge körperlicher Erregungen ganz anderer Art, ja im Gefolge rein psychischer Affekte. So entsteht der saure und bittere Gesichtsausdruck nicht bloß durch die Einwirkung saurer und bitterer Geschmacksreize, sondern überhaupt durch unangenehme Erregungen. Die bittere Miene entspricht den sämmtlichen Abstufungen der Verachtung, des Abscheus und Ekels. Die saure Miene, deren höchster Grad im Weinen erreicht ist, kündet physische und geistige Schmerzen jeder Art an. Der Gesichtsausdruck wird hier gleichsam zum Symbol, er erhält eine übertragene Bedeutung, indem er einem rein geistigen Affekt einen sinnlichen Ausdruck verleiht. Dabei muß offenbar dieser sinnliche Ausdruck oder die ihn erzeugende Sinneserregung zu dem Affekt eine gewisse Verwandtschaft besitzen. Was wir früher über die Beziehung der Affekte zu den sinnlichen Gefühlen ermittelt haben giebt uns hierüber Aufschluß. Wir fanden, daß alle Affekte von sinnlichen Gefühlen begleitet sind, welche letzteren freilich nur bei hoch gesteigertem Affekt deutlich wahrnehmbar werden. Jene mimischen Bewegungen erzeugen nun sinnliche Gefühle, die wohl hauptsächlich durch die Bewegungsempfindungen der Muskeln bedingt werden. Diese sinnlichen Gefühle selbst aber erinnern deutlich an die durch äußere Sinnesreize erzeugten Empfindungen, denen sie entsprechen. Es ist, als wäre in dem sauern, bittern, süßen Gesichtsausdruck schon etwas von dem sauern, bittern, süßen Geschmacksstoff enthalten. Dieser Anschein entsteht ohne Zweifel deßhalb, weil mit der Einwirkung der Geschmacksstoffe immer die entsprechende Reflexbewegung mit Nothwendigkeit sich verknüpft und so der Geschmacksempfindung immer auch eine mimische Empfindung beigemengt ist.

Wir müssen demnach den Vorgang so uns denken, daß jede Gemüthserregung zunächst in einer mimischen Bewegung symbolisch sich ausdrückt. Indem aber dann mit der mimischen Bewegung sich ein sinnliches Gefühl verknüpft, ist auch in diesem jene symbolische Bedeutung enthalten. Dabei sind nun freilich die mimischen Bewegungen und die mit ihnen verbundenen sinnlichen Gefühle sehr beschränkt an Zahl der unendlichen Mannigfaltigkeit der Affekte und Stimmungen gegenüber. Sie sind nur geeignet, die allgemeinsten Kategorieen der Gemüthszustände wiederzugeben. Durch Kombinationen und feine Abstufungen verschiedener Gesichtsausdrücke ist zwar auch hier ein gewisser

Wechsel möglich, aber die Mimik wird um so unbestimmter und vieldeutiger, zu je größerer Intensität sich der Affekt erhebt.

Wir können jene mimischen Bewegungen, welche nicht einfache Reflexe auf Sinneseindrücke sind, sondern als Ausdrucksmittel für Affekte und Stimmungen gebraucht werden, offenbar nur als instinktive Handlungen bezeichnen. Denn sie geschehen vollkommen unbewußt und lassen sich doch nicht wie die Reflexbewegungen auf eine Einwirkung von Empfindungsreizen zurückführen. Wenn wir nun diesen instinktiven Handlungen im Vergleich mit den nämlichen mimischen Bewegungen, die nur einfache Reflexe sind, eine übertragene, symbolische Bedeutung zuerkennen, so möchte dies leicht so aufgefaßt werden, als seien diese Bewegungen zuerst nur als Reflexbewegungen vorhanden gewesen, und habe sich die symbolische Bedeutung, die sie zu instinktiven Handlungen stempelt, erst allmälig hieraus entwickelt. Aber die Beobachtung muß dies entschieden zurückweisen. Sie giebt uns im Gegentheil allen Grund zu vermuthen, daß manche jener Bewegungen früher instinktiv als reflektorisch waren. Neu geborene Kinder, die noch niemals sauer oder süß oder bitter geschmeckt haben, führen deutlich die entsprechenden mimischen Bewegungen aus. Indem das Neugeborene weint, kommen der saure und bittere Gesichtsausdruck bald wechselsweise bald kombinirt zum Vorschein; noch bevor es zum ersten Mal den Mund an die Mutterbrust legt, führt es schon saugende Bewegungen aus und erzeugt so den süßen Gesichtsausdruck. Aus diesem entsteht erst allmälig, im Verlauf mehrerer Wochen die mimische Bewegung des Lachens, die Verkünderin der freudigen Gemüthserregungen.

Wie sollen wir das frühe Vorhandensein jener einfachsten mimischen Bewegungen uns deuten? Offenbar scheint dasselbe darauf hinzuweisen, daß schon der eben geborene Mensch Gefühle besitzt, denn jene instinktiven Bewegungen bringen ja nur Gefühle zum Ausdruck. Daß die Fähigkeit des Fühlens schon vor der Geburt sich entwickelt habe, dies widerspricht scheinbar der Begriffsbestimmung des Gefühls. Denn das Gefühl ist ja an ein, wenn auch äußerst dunkles Bewußtsein gebunden: es liegt immer in ihm eine Beziehung auf das fühlende Subjekt. Daß aber das eben geborene Kind schon Bewußtsein besitze, können wir nach allen Erscheinungen nicht annehmen, da das einheitliche Handeln, das einzige objektive Zeichen des Bewußtseins, sich zwar sehr früh, doch immerhin erst während des Lebens entwickelt. Aber es scheint mir auch, daß eine solche Annahme in Bezug auf die hier in Rede stehenden Erscheinungen nicht geboten ist. Alle Schwierigkeit verschwindet nämlich, wenn wir voraussetzen, daß auch schon die reine,

beziehungslose Empfindung instinktive Bewegungen erzeugen kann. Warum sollten jene Empfindungen, die durch den Nahrungsmangel entstehen und die später zum Hungergefühl werden, nicht saugende Bewegungen des Mundes, warum jene heftigen Empfindungen, die später als Schmerzgefühle aufgefaßt werden, nicht Weinen hervorrufen können? Die instinktive Handlung setzt ja ebenso wenig wie die Reflexbewegung Bewußtsein voraus, also wird sie auch wie diese in einer Zeit existiren, in der sich das Bewußtsein noch nicht gebildet hat. Aber sie ist offenbar auch in dieser Zeit noch kaum von der Reflexbewegung zu trennen: denn sie entsteht nur geweckt durch sinnliche Empfindungen, da es mehr als sinnliche Empfindungen überhaupt noch nicht giebt. Der einzige Unterschied kann darin gefunden werden, daß jene mimischen Bewegungen, namentlich die mimischen Bewegungen des Schmerzes, auf Eindrücke der verschiedensten Art und des verschiedensten Ortes reflektorisch entstehen.

Auch dieser Unterschied ließe aus einer psychischen Entwicklung während des individuellen Lebens sich ableiten. Man könnte sagen: die Empfindungen, welche durch jene mimischen Bewegungen erzeugt werden, haben eine Beschaffenheit, die irgendwie harmonirt mit der ursprünglichen Empfindung; in der That beobachten wir ja an den Bewegungen und Bewegungsempfindungen der Gesichtsmuskeln, die bei der Mimik entstehen, besonders ausgeprägte Unterschiede; es ließe sich also denken, daß diese Bewegungen aus der Reihe verbreiteter Reflexbewegungen sich aussonderten und zu stehenden Begleitern aller heftigen Empfindungen würden. Aber diese Annahme ist unhaltbar. Das Kind im Mutterleibe weint ohne Zweifel noch nicht. Es wird also auch die mimische Bewegung schwerlich auf dem Wege jener Entwicklung entstanden sein. Der Zusammenhang der ursprünglichsten mimischen Bewegungen mit den inneren Erregungen, von denen sie abhängen, kann vielmehr nicht wohl anders denn als ein angeborener betrachtet werden.

Zweiundfünfzigste Vorlesung.

Mit zwingender Nothwendigkeit haben uns die Thatsachen darauf hingewiesen, daß der Zusammenhang der ursprünglichsten mimischen Bewegungen mit den inneren Erregungen, von denen sie abhängen, als ein angeborener betrachtet werden müsse. Es ist aber klar, daß mit diesem Resultat unser Problem noch nicht gelöst sondern eigentlich erst gestellt ist.

Wie läßt jener angeborene Zusammenhang sich erklären? Am nächsten liegt es offenbar denselben abzuleiten aus der organischen Verknüpfung der Nervenfasern und Nervenzellen. Man kann annehmen, daß innerhalb des centralen Nervensystems der größte Theil der empfindenden Organe in besonders innige Verbindung gesetzt ist mit den Bewegungsfasern, die sich zu den mimischen Muskeln begeben. Es bleibt dabei immer noch die Möglichkeit, daß auch während des individuellen Lebens hier eine Weiterausbildung stattfindet, indem der anfänglich ausgedehntere Reflex sich allmälig strenger begrenzt. In der That ergiebt sich dies aus der Beobachtung, die eine fortschreitende Begrenzung der mimischen Bewegungen wahrnehmen läßt. Eine durch den ursprünglichen Faserzusammenhang in dem centralen Nervensystem gegebene Disposition mußten wir übrigens ja auch in der allgemeinen Theorie des Reflexvorgangs schon voraussetzen. Diese selbst lief wesentlich darauf hinaus, daß sie gerade aus der nächsten und daher vorwiegend in Erregung kommenden Verknüpfung von Empfindungs- und Bewegungsfasern die während des individuellen Daseins zu beobachtende schärfere Abgrenzung der Reflexe erklärte. Hier kommen wir nun auf einen speziellen Fall jener allgemeinen Thatsache, der sich dadurch

auszeichnet, daß er uns einzelne wenige, nahe zusammenliegende Muskelgruppen mit den allerverschiedensten Empfindungsprovinzen verbunden zeigt.

Wir könnten uns begnügen dargelegt zu haben, wie die Entstehung der ersten mimischen Bewegungen gedacht werden kann. Aber es ist wohl gestattet unsere Hypothese noch etwas weiter auszudehnen. Wenn wir sagten, daß der Zusammenhang jener mimischen Bewegungen mit den innern Erregungen, von denen sie abhängen, als ein angeborener betrachtet werden müsse, so weist uns dies ja von selbst über die Grenzen des individuellen Daseins hinaus. Hat sich jener Zusammenhang, der dem Einzelwesen fertig überliefert wird, vielleicht im Laufe vieler Generationen entwickelt, oder war er schon im Anfang in das erste Geschöpf gelegt, um unverändert bis heute fortzubestehen?

Die Entscheidung dieser Alternative wird davon abhängen, welchen Standpunkt man einnimmt gegenüber der großen Frage über die Entstehung der organischen Welt. Wer der Ansicht ist, daß die Organismen seit ihrer Entstehung vollkommen unverändert geblieben sind, für den muß natürlich die Hypothese auf das individuelle Leben beschränkt bleiben. Wem aber das Uebergewicht naturwissenschaftlicher Gründe nach der entgegengesetzten Richtung zu neigen scheint, der wird auch hier mit den fertigen Einrichtungen, wie sie jetzt sich vorfinden, noch nicht zufrieden sein, sondern er wird zu erforschen suchen, wie sich dieselben während der Lebensgeschichte unzähliger Generationen allmälig entwickelt haben.

Nachdem schon früher die Ansicht, daß die höheren Organismen aus einfacheren ursprünglichen Formen hervorgegangen seien, dann und wann aufgetaucht war, ohne aber gegenüber der herrschenden Hypothese von der Stabilität der Arten zur Geltung zu kommen, hat in neuester Zeit endlich Charles Darwin, der vielerfahrene englische Naturforscher, sich jene Ansicht zu eigen gemacht und sie durch eine große Zahl gewichtiger Gründe zu einer wohlbegründeten Hypothese erhoben, der zur sichern Theorie nur ein Schritt noch zu fehlen scheint. Darwin gieng aus von der Thatsache, daß die Individuen einer Art noch heute variiren, und daß noch heute, indem solche Variationen durch Vererbung sich fortpflanzen, ständige Abänderungen entstehen können. Die Abänderungen, die wir so in der heutigen Schöpfung entstehen sehen, sind freilich nur unbedeutend, sie überschreiten niemals die Grenzen der Art, aber — darf man wohl sich sagen — wenn es solche Einflüsse geben sollte, die Millionen Jahre hindurch immer nach einer Richtung hin verändernd wirken, dann könnte es wohl geschehen, daß

die Endpunkte der Entwicklungsreihen sehr weit auseinanderfielen. Wie wir unter unsern Augen noch Varietäten einer Art entstehen sehen, so könnten in einer ungeheuer langen Zeit verschiedene Arten, Gattungen, ja Klassen organischer Wesen von einem und demselben Stammbaum sich abgezweigt haben.

Bis hierhin ist diese Ansicht noch eine völlig unbegründete Vermuthung, und als solche, nicht unterstützt durch positive Beweismittel, hat dieselbe daher früher auch mit Recht sich keinen Eingang in die Wissenschaft erwerben können. Das große Verdienst Darwin's besteht nun darin, solche positive Beweismittel beigebracht zu haben. Er führte zunächst einen gleichsam experimentellen Beweis dafür, daß konstante Abänderungen auf dem Weg der Fortpflanzung unter gewissen Bedingungen entstehen können, und er zeigte sodann, daß in der That in der Natur solche Bedingungen sich nachweisen lassen. Jene experimentellen Beobachtungen haben schon lange vor Darwin die Thierzüchter angestellt, aber sie sind von der Theorie fast unbeachtet geblieben. Sämmtliche Thierzüchter verfahren nach dem Prinzip, daß sie Individuen mit einander paaren, welche gewisse Eigenthümlichkeiten, die man bei den Nachkommen wünscht, möglichst annähernd schon zeigen: indem man so Generationen hindurch individuelle Abänderungen gleichsam anhäuft, dadurch daß man in jeder Generation immer die tauglichsten zur Paarung auswählt, werden schließlich Individuen erhalten, welche in sehr ausgeprägter Weise von ihren Stammeltern abweichen, und welche diese Abweichung auf die Nachkommen fortpflanzen. So sind selbst alle unsere Hunde- und Taubenrassen aus ursprünglich übereinstimmenden Stammpaaren hervorgegangen.

Dasselbe Prinzip, das der Thierzüchter anwendet, befolgt nach Darwin's Hypothese unbewußt die Natur. Von den Individuen einer Art werden immer diejenigen am geeignetsten sein die Generation fortzupflanzen und deßhalb auch ihre individuellen Eigenthümlichkeiten zu vererben, die den Widerständen der äußern Natur gegenüber am günstigsten organisirt sind. Alle Arten und Rassen führen mit einander einen Kampf um ihr Dasein, den erbittertsten Kampf führen immer diejenigen, die sich am nächsten stehen. Aus diesem Kampf müssen die vollkommneren Arten und Rassen als Sieger hervorgehen, und es müssen zugleich die Charaktere der Rassen und Arten im Lauf der Generationen immer weiter von einander abweichen. So entsteht jene Stufenfolge der Vervollkommnung, wie sie in großen Zügen die Geologie in der Schöpfung uns darlegt, und so bilden sich jene weit auseinandertretenden Gruppen des Pflanzen- und Thierreichs,

die kaum noch Vermittlungsstufen und Uebergänge zwischen sich haben.

Wenn dieser Hypothese ein Schritt zur gesicherten Theorie noch fehlt, so ist es dieser, daß sie vielleicht noch nicht eine genügende Zahl bestätigender Thatsachen aus der Naturgeschichte und besonders aus der Geschichte der Schöpfung hat beibringen können. Namentlich von den geologischen Thatsachen läßt sich bis jetzt nur sagen, daß sie der Hypothese nicht geradezu widerstreiten, dagegen liegt in ihnen keineswegs ein zwingender Grund zu deren Annahme. Trotzdem bezweifeln wir kaum, daß Darwin's Hypothese ihre vollständige Begründung einst finden wird. Namentlich jene Beweismittel, die Darwin aus der zoologischen Systematik entnommen hat, sind so sprechend, daß sie schon jetzt genügen würden, wenn sie nicht in Bezug auf die Ausdehnung, in welcher das Prinzip der natürlichen Züchtung für die Erzeugung neuer Art- und Rassenformen gültig gewesen ist, noch eine Unbestimmtheit ließen, die nur durch die geologische Untersuchung wird ausgefüllt werden können. Wenn aber die Spekulation hier dem Gang der sichern Beobachtung einstweilen vorausgreifen darf, so wird man nur dabei stehen bleiben können, einfachste elementare Formen, die nur insoweit etwa Abänderungen zeigten, als dies durch die äußeren örtlichen Bedingungen gefordert war, als die Ausgangspunkte des organischen Lebens anzusehen. Das Räthsel der Schöpfung ist dann wenigstens so weit vereinfacht, als es bei dem heutigen Stand unseres Wissens, der uns über die Bedingungen, unter denen eine Zelle sich bildet, noch keine Auskunft zu geben erlaubt, vereinfacht werden kann.

Wenn das Prinzip der natürlichen Züchtung viele Dunkelheiten in der Naturgeschichte des physischen Organismus uns aufhellt, so gilt dies nicht minder von den Räthseln der psychischen Entwicklung. Die beiden Gesetze, welche in physischer Beziehung wesentlich jenes Prinzip erst begründen, das Gesetz der Abänderungsfähigkeit und das Gesetz der Vererbung individueller Eigenthümlichkeiten, sie beide lassen auch auf geistigem Gebiete noch heute, wenngleich als in beschränkterer Ausdehnung wirksam, sich nachweisen. Sind aber diese Gesetze eine fast unbegrenzte Zeit hindurch wirksam gewesen, sind dabei, dem Prinzip der natürlichen Züchtung gemäß, die physischen Eigenthümlichkeiten immer weiter aus einander getreten, so werden allmälig auch in den psychischen Anlagen konstante Verschiedenheiten sich ausgeprägt haben. Die Vervollkommnung und Divergenz der Arten in körperlicher und in geistiger Beziehung sind einander parallel laufende Entwicklungsreihen. Beide bedingen sich gegenseitig. Wo bestimmte Nerven, Muskeln und

Centralorgane durch psychische Impulse öfter in Funktion treten, da wird die physische Ausbildung derselben gefördert, die physische Ausbildung aber fördert ihrerseits wieder die psychischen Verrichtungen.

Wenden wir diese Hypothese, die nur eine nothwendige Verallgemeinerung des Prinzips der natürlichen Züchtung ist und daher mit diesem steht und fällt, auf den speziellen Fall an, um welchen es sich hier handelt, so giebt sie uns über jenes angeborene Auftreten instinktiver Handlungen, wie wir es beim Neugeborenen beobachten, vollkommen genügende Rechenschaft. Wir waren bei der Forderung stehen geblieben, daß dem Zusammenhang gewisser mimischer Bewegungen mit den verschiedensten empfindenden Theilen eine ebenso allseitige Verknüpfung der entsprechenden Empfindungs- und Bewegungsnervenfasern innerhalb der Centralorgane entsprechen müsse. Wir konnten uns diese Verknüpfung schon als begründet in der ursprünglichen Organisation vorstellen. Aber das Warum hatte damit keine Antwort gefunden; es blieb dann immer noch die Frage übrig, weßhalb die physische Organisation gerade so beschaffen ist und nicht anders. Auf diese Frage giebt nicht die Entwicklungsgeschichte des Individuums sondern erst die Entwicklungsgeschichte der Art uns Rechenschaft. Hier sehe ich nun nicht die geringste Schwierigkeit, weßhalb nicht allmälig im Laufe vieler Generationen einzelne Nervenfasern und Nervenzellen sich weiter entwickeln, andere in der Entwicklung zurückbleiben sollen, ja warum nicht neue entstehen und vorhandene untergehen können. Es ist keinem Zweifel unterworfen, daß das Gehirn des Menschen oder irgend eines Thieres nicht etwa eine unveränderliche Zahl von Zellen und Fasern enthält, sondern daß diese Zahl ziemlich beträchtlichen Schwankungen unterworfen ist. Indem diese individuellen Abweichungen bei der Fortererbung sich häufen, entstehen Stammes-, Rassen- und Artunterschiede. Von der Ausbildung der einzelnen Theile des Nervensystems und seiner Anhangsorgane aber hängt die Fähigkeit bestimmter Theile gemeinsam in Erregung zu kommen, also die Neigung zu kombinirten Bewegungen bestimmter Art nothwendig ab.

Das ursprünglich Bestimmende für diese Entwicklung instinktiver Bewegungen läßt als ein physisches und als ein psychisches Motiv sich denken. Stellen wir uns vor, es existire ein Organismus mit dem einfachsten Nervensystem, das etwa aus einer oder einigen Zellen mit hinzutretenden Nervenfasern bestehe. In einem solchen Geschöpf werden die durch Empfindungsreize erzeugten Reflexbewegungen noch ziemlich unregelmäßig von Statten gehen. Bald aber werden sich zunächst einzelne Empfindungsfasern, die durch ihre Lage oder sonstige Einflüsse

öfter von äußeren Reizen getroffen werden, stärker entwickeln, diese werden unmittelbar auch die stärkere Entwicklung der mit ihnen in nächster Verbindung stehenden Bewegungsfasern zur Folge haben, es wird so ein isolirter Reflexmechanismus entstanden sein, der sich forterbt und daher bei den Nachkommen schon von Anfang an in seiner einseitigen Ausbildung existirt. So weit läßt die Entstehung einer komplizirten Struktur und Leistung der Centralorgane aus rein physikalischen Bedingungen sich ableiten; ebenso kann dieselbe freilich auch, genau wie dies früher in Bezug auf die gesetzmäßige Beschränkung der individuellen Reflexe versucht wurde, aus dem psychischen Beweggrund möglichster Uebereinstimmung zwischen der ursprünglich durch den Reiz gesetzten und der nachher durch die Berührung, zu welcher die Bewegung führt, erzeugten Empfindung geschehen. So weit unsere Beobachtung thierischer Wesen reicht, existirt in der heutigen Schöpfung kein Organismus mehr, der nicht die Stufe bloßer Reflexbewegungen schon überschritten hätte. Trotzdem können wir uns vorstellen, daß alle jetzt lebenden Geschöpfe aus einfacheren Organismen mit bloßer Reflexbewegung hervorgegangen seien. Nachdem sich die Reflexbewegungen in der angedeuteten Weise geregelt hatten, mußte sich aus der Wechselwirkung dieser Bewegungen mit der Außenwelt die erste Spur des Bewußtseins hervorbilden. Nun trat was der unbewußte Erkenntnißprozeß gebildet hatte als Resultat in dieses dämmernde Bewußtsein. Es entstanden zuerst sinnliche Gefühle, dann auch Affekte: die Gefühle wirkten bestimmend auf das Handeln zurück, und es entstanden so jene zusammengesetzteren, zweckthätigen, aber immer noch bewußtlosen Bewegungen, die wir i n s t i n k t i v e Handlungen nennen. Indem aber mit dem Bewußtsein sich auch eine bewußte Erkenntniß entwickelte, erzeugte diese zugleich b e w u ß t e und w i l l k ü r l i c h e Handlungen. Bewußtes und unbewußtes Handeln griffen nun beide mächtig in die physische Organisation hinein. Mit der Setzung bestimmter Zwecke wurden alle Organe, deren Leistung bei der Erreichung jener Zwecke mitwirkte, zu einer vollkommeneren Ausbildung gebracht. Dabei konnten auch ursprünglich bewußte Zwecke, wie wir es heute noch an angelernten Bewegungen beobachten, wieder zur Unbewußtheit zurückkehren und doch noch fortan durch Handlungen erstrebt werden; so gieng aus dem bewußten wieder ein instinktives Handeln hervor. Dieses blieb ein stetes Besitzthum, das nur in langen Zwischenräumen durch neue Akte des Bewußtseins vermehrt wurde. Durch die natürliche Züchtung im Lauf einer längeren Zeit entstanden immer mehr geschiedene Formen mit größerer Mannigfaltigkeit der Struktur, und immer weiter giengen die

einzelnen Formen aus einander. Indem die durch viele Geschlechter hindurch erworbene Bildung der peripherischen und centralen Theile des Nervensystems und der von diesen abhängigen Organe unmittelbar mit geringen Modifikationen auf die Nachkommen übergeht, werden diese von Anfang an zu komplizirten Bewegungen befähigt, die zwar zunächst bloß Reflexbewegungen sind, aber sich nur als hervorgegangen aus willkürlichen und instinktiven Bewegungen verstehen lassen, und die selber auch im Verlauf des Einzellebens wieder zu instinktiven und willkürlichen Bewegungen werden.

Ursprünglich hatten alle Empfindungen Bewegungen zur Folge. Als mit dem Dämmern des Bewußtseins sich Gefühle gebildet hatten, blieben diese von Bewegungen begleitet. Wir sehen daher, daß alle Thiere ihre Gefühle durch Bewegungen äußern, und immer sind es die leicht beweglichsten Organe, die als mimische Hülfsmittel gebraucht werden. Der Mund des Menschen tritt in die Stelle ein, die beim Hunde der Schwanz versieht. Seine mimischen Bewegungen erhalten durch die vollkommenere Muskulatur natürlich weit feinere Schattirungen, und es tritt an ihnen durch die direkte Reflexbeziehung der Bewegungen zu den Geschmacksreizen jene eigenthümliche symbolische Bedeutung der mimischen Bewegungen hervor, die wir erörtert haben.

Wir haben hiermit das Problem der angeborenen mimischen Bewegungen gelöst, insoweit es gestützt auf das Prinzip der natürlichen Züchtung bis jetzt lösbar scheint. Aber eine vielleicht schwierigere Aufgabe ist noch zurück. Der neugeborene Mensch befindet sich in so großer Hülflosigkeit, daß wir die Mehrzahl seiner Fähigkeiten auf die Entwicklung während des Lebens beziehen können und uns nur Weniges aus angeborener Anlage oder aus dem Erwerb früherer Generationen abzuleiten übrig bleibt. Anders das Thier. Viele Thiere treten fast vollkommen fertig in das Leben herein, ihre Fähigkeiten entwickeln sich ohne einen zwingenden Anstoß von außen, und doch sind diese Fähigkeiten von oft sehr verwickelter Art. Der Instinkt der Honigbienen Zellen zu bauen, der Instinkt einiger Ameisenarten Sklaven zu machen und Hausthiere zu halten setzen unverkennbar — wenn sie überhaupt allmälig entstanden sind — eine lang ausgedehnte Entwicklung voraus, und es ist daher nicht zu wundern, wenn man jene Gewohnheiten, statt in die Schwierigkeiten einer psychologischen Erklärung sich einzulassen, lieber als ursprüngliche Eigenschaften auffaßt, d. h. unerklärt läßt.

Es kann jedoch einer unbefangenen Prüfung nicht zweifelhaft bleiben, daß immer gerade die fremdartigsten Instinkte uns am meisten

räthselhaft sind. Was unsern eigenen Lebensgewohnheiten näher liegt scheint uns leichter begreiflich, obgleich es an sich oft ebenso wunderbar ist. Wenn ein Kukuk zoologische Untersuchungen anstellen könnte, so würde er vielleicht den Menschen für das seltsamste Instinktthier erklären. Mit den Vögeln theilt er den Instinkt in der Ehe zu leben, gleich dem Fuchs pflegt er seine Jungen zu ziehen, wie der Biber hat er den Trieb Häuser zu bauen, wie die Biene hat er die Gewohnheit in Staaten zu leben und Kolonieen zu gründen, mit der Ameise ist ihm die Lust am Kriegführen, Sklavenmachen und an nutzbaren Hausthieren gemein; nimmt man noch die paar andern Instinkte, wie Kleidertragen und Handeltreiben, die er für sich allein hat, hinzu, so wüßte ich wahrhaftig kein instinktreicheres Thier zu nennen. In der That kann es uns ja gar nicht mehr zweifelhaft sein, daß ein großer Theil all' dieser menschlichen Thätigkeiten und Neigungen gleichfalls aus dem Instinkte, aus dem unbewußten Erkenntnißprozeß des Gefühls seinen Ursprung nimmt. Die Erscheinungen der Sitte haben wir abgeleitet aus dem sittlichen Gefühl, und all' jene Lebensäußerungen sind nichts anderes als Sitten. Warum aber sollen wir die Instinkthandlungen der Honigbiene, der Ameise und des nestbauenden Vogels nicht auch Sitten nennen? Es fehlt dazu nicht ein charakteristisches Merkmal. Wenn man der Geschichte auf die Entwicklung der menschlichen Sitten einen großen Einfluß zugestehen muß, so gilt dies in gewissem Sinne oft nicht minder für die Sitten der Thiere. Gerade jene Thierstaaten, die uns durch die mannigfachen Instinkthandlungen ihrer Bewohner so auffallend sind, führen ja eine Art geschichtlichen Daseins, indem immer der Zusammenhang der Generationen erhalten bleibt. Wenn man aber die thierischen Instinkte von den menschlichen Sitten dadurch will unterschieden wissen, daß dort eine ewige Stabilität, hier eine fortwährende Entwicklung zu finden, so ist auch dies nur in sehr beschränktem Sinne wahr. Ist denn im Großen und Ganzen die menschliche Sitte nicht gleichfalls stabil? Haben wir nicht nachgewiesen, daß überall das sittliche Gefühl in wesentlich übereinstimmenden Formen sich äußert? Ein Beobachter, der außerhalb der Erscheinungen stünde und dem nur die oberflächlichste Kenntniß möglich wäre, würde vielleicht auch hier eine ewige Stabilität zu finden glauben. Anderseits aber sind auch die Instinkte der Thiere nicht so unveränderlich, als man behauptet. Man darf freilich nicht erwarten, innerhalb der unserer Beobachtung vorliegenden Lebensgeschichte einer und derselben Art solche Veränderungen schon vorzufinden. Aber wenn wir in nahe verwandten Arten die Instinkte, obgleich sie im Ganzen ähnlich sind, [illegible]

im Einzelnen weit aus einander gehen sehen, so ist hieraus nach dem Prinzip der natürlichen Züchtung zu schließen, daß hier je nach den äußeren Lebensbedingungen die Instinkte mit den sonstigen Artcharakteren variirt haben. So hat nur der europäische Kukuk die Gewohnheit, seine Eier in die Nester anderer Vögel zu legen, der amerikanische Kukuk brütet sie selber aus. So ist der eigenthümliche Instinkt des Sklavenhaltens auf besondere Ameisenarten beschränkt, und selbst die Bedeutung der Sklaven ist unter denselben wieder eine etwas verschiedene: bei der einen Art arbeiten Herren und Sklaven gemeinsam, jene suchen neue Wohnplätze auf und sind überhaupt die bestimmenden Mitglieder der Staatsgemeinschaft; bei der andern Art sind die Herren ganz von ihren Sklaven abhängig geworden, und leisten, außer den gewöhnlichen Kriegszügen zur Erbeutung sklavengebender Larven, schlechterdings gar nichts: die Sklaven müssen sie aus dem Nest tragen, müssen Futter für die Brut sammeln und sogar die Herren selber füttern.

Wer aber hier sogar ein Hervorgehen verschiedener Arten aus derselben Stammart nicht zugeben will und also noch eine angeborene Verschiedenheit der Instinkte statuiren möchte, den kann man einfach hinweisen auf die Verschiedenheit in den Instinkten unserer Hausthierrassen, die doch entschieden aus den nämlichen wilden Stammeltern allmälig sich abgezweigt haben. Warum umkreist der Schäferhund immer die Heerde und geht nicht nebenher? Warum wittert der Hühnerhund schon aus großer Ferne das Feldhuhn und stöbert es auf, während dies dem Pudel nie einfällt? Woher hat die Purzeltaube ihre seltsame Gewohnheit? Ganz gewiß sind in allen diesen Fällen die Instinkte nicht erst anerzogen: aber sie haben sich doch sicherlich allmälig, wenn auch im Lauf vieler Generationen entwickelt, denn jene Rassen sind allmälig entstanden, und ihre wilden Stammeltern zeigen die Instinkte nicht.

Der Schwerpunkt unserer Hypothese liegt in den zwei auch auf psychischen Gebiete durch die Beobachtung sicher festgestellten Gesetzen der V e r e r b u n g und der A b ä n d e r u n g. Beide widersprechen sich scheinbar, aber sie widersprechen sich nur, so lange man irgend einem derselben eine einseitige Gültigkeit zugesteht. Wir müssen uns das Streben der Eltern ihre individuellen Eigenschaften auf die Nachkommen zu vererben und den Trieb dieser letzteren neue individuelle Eigenthümlichkeiten zu erzeugen als gleichzeitige und oft einander entgegenwirkende Kräfte vorstellen. Die thatsächliche Entwicklung weist uns nur die Resultante aus diesen Kräften auf. Hierbei ergiebt sich,

daß die Vererbung und die Abänderung im Allgemeinen auf verschiedene Seiten des geistigen Lebens gerichtet sind. Die Vererbung betrifft hauptsächlich das Gefühlsleben, die unbewußte Unterlage unseres psychischen Daseins. Abänderungen kommen dagegen mehr innerhalb der bewußten Intelligenz zum Vorschein. Die intellektuellen Anlagen können innerhalb der nämlichen Familie weit auseinandergehen, weit seltener entwickeln sich erfahrungsgemäß erhebliche Verschiedenheiten der Gemüthsanlage. Diese Thatsache scheint mir wohl erklärlich zu sein. Das Erkennen beruht weit mehr auf freier, selbständiger Geistesarbeit als das Fühlen. Dieses besitzt eine gewisse unabhängige Ursprünglichkeit. Da aber die bewußte Erkenntniß aus dem Gefühl entspringt und selbst wieder auf das Gefühl zurückwirkt, so ist freilich auch hier keine feste Grenze zu ziehen, namentlich gehen die bedeutenderen Abstufungen des Erkennens und Fühlens stets parallel. —

Schon Darwin hat angedeutet, daß das Gesetz der Vervollkommnung der Organismen durch natürliche Züchtung auch auf das geistige Leben seine Anwendung finden möchte. Indem er zeigte, daß die geistigen Anlagen unserer Hausthiere abändern und in ihren Abänderungen sich vererben, und daß auch im Naturzustand die Instinkte etwas variabel sind, glaubte er nicht bloß den Widerspruch, welcher aus der Unveränderlichkeit der Instinkte gegen sein Prinzip entnommen werden konnte, beseitigt, sondern das Prinzip selbst wo möglich noch fester gestützt zu haben. Doch ist in den Erörterungen Darwin's nicht klar ausgesprochen, ob er bloß eine Vererbung der Anlagen oder zugleich eine solche des erworbenen geistigen Besitzthums annimmt. Dies ist aber unverkennbar ein sehr wichtiger, auch für die Gesammtanschauung des geistigen Lebens bestimmender Punkt. Wenn wir das geistige Besitzthum selbst für erblich ansehen, so haben wir damit nur die Hypothese angeborener Vorstellungen restituirt, allein mit der Abänderung, daß wir für das Angeborensein den Erwerb der Vorstellungen durch die Voreltern als Grund angeben. Wir denken uns dann etwa, von den Vorstellungen, die in dem individuellen Bewußtsein entstehen, giengen immer die intensivsten, die ja auch innerhalb des individuellen Lebens die bleibendsten sind, auf die künftige Generation über. Darwin selbst scheint in der That fast dieser Ansicht zu sein.

Wir haben schon mehrfach hervorgehoben, daß die Gesammtanschauung des geistigen Lebens, die wir gewonnen haben, mit irgend welchem Angeborensein von Vorstellungen sich unbedingt nicht verträgt. Was wir allein annehmen können und müssen in geistiger wie in körperlicher Beziehung, ist die Vererbung der Anlagen. Daß die Vererbun[illegible]

körperlichen Eigenthümlichkeiten nur eine Vererbung der Anlage zu einer bestimmten Körperbildung ist, zeigt die unmittelbare Beobachtung. Von allen den Eigenthümlichkeiten der körperlichen Bildung läßt der erste Keim noch keine Spur erkennen: sie sind sämmtlich erst Produkte selbständiger Entwicklung, sie können also auch im Keime nur potentiell, d. h. als Anlagen enthalten sein. Uebertragen wir dies auf das geistige Leben, so werden wir hier ein Angeborensein der Instinkte nicht etwa so verstehen dürfen, daß in jedes Thier von Anfang an ein Bild seiner künftigen Lebensverrichtungen gelegt sei, noch ehe es diese Verrichtungen selber ausführt, sondern wir werden uns nur ein jedes Geschöpf durch seine gesammte Organisation gerade zu den bestimmten Verrichtungen vorwiegend disponirt denken müssen. In der Vorstellung der Raupe wird also nicht die Verpuppungshülle schon existiren, noch bevor diese vorhanden ist, in die Vorstellung des neugeborenen Schäferhundes wird nicht das Bild seiner eigenen die Heerde umkreisenden Bewegung gelegt sein, sondern in beiden Fällen geschieht die Verrichtung zunächst blind, ohne Bewußtsein. Die Raupe verarbeitet den Spinnstoff, den sie aussondern muß, deßhalb zu der besonderen Form, weil sie zu derselben physisch und psychisch disponirt ist. Worin diese Disposition besteht, dies bleibt uns nun freilich in vielen, ja in den meisten Fällen ein Räthsel, obgleich wir darüber wie die Disposition entstanden ist immer leicht uns Rechenschaft geben können. Jede Uebung der Organe oder der geistigen Fähigkeiten nach einer speziellen Richtung fördert die Ausbildung derselben. Auf die Nachkommen vererbt werden dann diese unmittelbar zu der Thätigkeit befähigt, zu welcher ihre Voreltern einer langen Einübung bedurften. Wenn wir im Speziellen dieser Anwendung des Vererbungsgesetzes nicht weiter nachgehen können, so liegt der Grund nur in der großen Unvollkommenheit, mit der wir uns fremd gegenüberstehende geistige Organisationen beurtheilen. Erst bei den Wesen, die uns sehr nahe stehen, beginnt unser Blick klarer zu werden, und erst über die angeborenen instinktiven Handlungen des Menschen sind wir im Stande einigermaßen vollständig Rechenschaft uns zu geben. Wir haben diese Aufgabe in der früher gegebenen Erklärung über die Entstehung der ursprünglichen mimischen Bewegungen bereits erledigt.

Die Ansicht, die wir so über die Instinkthandlungen der Thiere gewonnen haben, läßt sich kurz an das anknüpfen was wir in einer früheren Vorlesung über Gewohnheit und Sitte bemerkten. Wenn wir alle Aeußerungen bewußter Ueberlegung ausschließen, die man oft mit dem Instinkt zusammengeworfen hat, so sind alle, namentlich auch die

auffallenderen Instinkte als Sitten zu bezeichnen, sie sind Verrichtungen, die von allen Individuen derselben Art in fast unveränderlicher Weise geübt werden. Die Voraussetzung, die uns eine Erklärung dieser Verrichtungen möglich macht, besteht nun darin, daß die Sitte stets aus einer individuellen Gewohnheit entstanden ist. Von den zahlreichen Gewohnheiten, welche die Individuen sich aneignen, müssen diejenigen sich zur Sitte befestigen, die für die Erhaltung und das Leben der Art eine Bedeutung gewinnen können. So entsteht auch auf geistigem Gebiet aus anfänglich unbedeutenden Abweichungen eine immer weiter gehende Divergenz der Charaktere, und diese führt zu einer fortan zunehmenden Bestimmtheit der Sitten und der Instinkte. —

Dreiundfünfzigste Vorlesung.

Indem wir als Handlung jede Bewegung auffassen, die in der Persönlichkeit ihren Ursprung hat, gewinnt uns der Begriff der Handlung einen viel weiteren Umfang, als der Sprachgebrauch gewöhnlich ihn ausdehnt. Wir haben so nicht nur all' jene aus dem Gefühl entspringenden Aeußerungen des Begehrens, die ein bestimmtes Ziel sich setzen und zu erreichen streben, sondern auch die rein nur zum Ausdruck der Gemüthszustände gebrauchten mimischen Bewegungen bereits als Handlungen bezeichnen müssen. Aber noch bleibt eine Thätigkeitsäußerung des Individuums uns übrig, die zunächst mit den mimischen Bewegungen verwandt ist, und die mit demselben Recht wie diese eine Handlung genannt werden kann. Es ist die Sprache, die gleich der Pantomime dem innern Leben einen Ausdruck giebt, aber einen weit vollendeteren als jene, und die weniger als alle andern Handlungen individuell beschränkt bleibt, sondern sogleich an eine Gesammtheit von Individuen sich wendet, dieselbe voraussetzend und auf sie zurückwirkend.

Alles Sprechen ist ein Handeln. Die Gesetze, die für das Handeln überhaupt gelten, müssen daher auch für die Sprache ihre Bedeutung haben. Die Handlungen, die wir bisher in's Auge faßten, stimmen nun sämmtlich darin überein, daß sie in dem unbewußten Seelenleben ihren Ursprung nehmen. Gilt dies auch für die Sprache? Ist auch die Sprache ein Produkt des Instinktes, der, ohne sich Rechenschaft zu geben über seine Wege und Ziele, ein Resultat schafft und dieses Resultat in's Bewußtsein hebt? Oder ist sie nicht vielmehr ein Produkt bewußter Arbeit, planvoller Ueberlegung?

Wir begeben uns mit dieser Frage mitten hinein in den Streit der Ansichten über das Wesen und den Ursprung der Sprache. Einer unvollkommeneren Wissensstufe erschien das Sprechen ausschließlich als eine Sache der Willkür. Da der fortdauernde Gebrauch der Sprache in der Macht unseres Willens steht, so glaubte man, daß die ursprüngliche Entstehung der Sprache selbst ein Akt der Willkür gewesen sei. Man hielt die Sprache für das Ergebniß einer absichtlichen Erfindung.

Diese Ansicht hieng innig zusammen mit der verkehrten Anschauung, die man vom Wesen der Sprache hatte. Das Wort nannte man ein Zeichen für die Vorstellung, die Sprache eine Sammlung von Tönen zum Zweck der Gedankenmittheilung. Man glaubte der Würde des Menschen etwas zu vergeben, wenn man seine Sprache nicht für ein Werk seiner Erfindung hielt. Bei den Thieren, sagt Herder, ist es lebendiger Mechanismus, herrschender Instinkt, der da spricht und vernimmt; aber der mit Vernunft und Freiheit begabte Mensch muß auch durch Vernunft und Freiheit seine Sprache empfangen.

Diese Annahme einer willkürlichen Erfindung der Sprache konnte weder dem philosophischen Nachdenken noch dem eindringenden Studium der Sprachen lange Stand halten. Herder, ihr geistreichster Vertheidiger, fiel von ihr ab und widerlegte sich selber. Schon Rousseau hat es ausgesprochen, daß die Sprache als Mittel des Gedankenaustauschs einen gewissen Vorrath von Gedanken oder Vorstellungen nöthig macht, der doch ohne sie nicht füglich erworben werden konnte, daß mit andern Worten die Erfindung der Sprache die Sprache selber voraussetzt. Auf diesen Einwand sind alle Denker von Rousseau bis auf Humboldt immer wieder zurückgekommen.

Was blieb aber übrig, wenn die Sprache nicht aus einer gegenseitigen Verständigung entstanden sein sollte? Es schien kaum ein anderer Ausweg, als ihren Ursprung entweder dem Zufall oder dem Wunder zuzuschreiben. Wenn Rousseau und Viele, die ihm gefolgt sind, die Sprache als eine Sammlung von Naturlauten erklärten, so war damit in der That der Zufall zu ihrem Schöpfer erhoben. Denn mochte man immerhin gewisse Naturlaute, weil sie als Aeußerungen gewisser Gefühle auftreten, deßhalb auch für die passenden Bezeichnungen dieser Gefühle gelten lassen, so ließ diese Erklärung entschieden für die große Mehrzahl der Sprachelemente im Stiche. Hier blieb also nichts übrig als anzunehmen, daß eine zufällig gebrauchte Interjektion sich als Zeichen für den wahrgenommenen Gegenstand feststellte. Wenn auf der andern Seite Herder in seiner späteren Schrift und manche

bedeutende Sprachforscher bis in die neueste Zeit die Sprache ein Werk und Geschenk Gottes nennen, so wird damit auf jede wirkliche Erklärung des Wesens und Ursprungs der Sprache verzichtet: die Sprache wird als ein Wunder aufgefaßt, dessen Entstehung ewig unerforschlich bleibt.

So wenig diese Annahmen eines zufälligen oder göttlichen Ursprungs oder einer planvollen Erfindung der Sprache den Denker befriedigen können, so hat sich doch fast keine Theorie von irgend einer derselben ganz frei zu halten gewußt. Die Meisten blieben zwischen ihnen schwankend in der Mitte stehen, indem sie dem Naturlaut sowohl wie der vernünftigen Absicht eine Bedeutung zuerkannten, schließlich aber doch Gott die Ehre gaben und Alles auf einen unerklärbaren Ursprung zurückführten. Kaum giebt es in dieser Beziehung eine merkwürdigere Erscheinung in der Geschichte der Wissenschaften als Wilhelm von Humboldt, der geniale Sprachforscher, der zum ersten Mal nicht von allgemeinen philosophischen Prinzipien aus, sondern durch die umfassende Uebersicht der Sprachformen und die eindringende Vertiefung in die Gesetze des Sprachbaus das Problem der Sprachentstehung zu lösen suchte. Und was hier dem Sprachforscher als solchem möglich war, das hat ohne Frage Humboldt erreicht. Er hat gezeigt, daß die Sprache keine Anhäufung todter Zeichen oder Naturlaute, daß sie kein fertiges Ding und kein lebloses Mittel, sondern ein lebendiger Organismus ist. Sprache, sagt er, ist Sprechen. Sie besteht in fortwährender Thätigkeit, in ununterbrochener Spracherzeugung. Die Sprache ist „nicht eigentlich Mittel die schon erkannte Wahrheit darzustellen, sondern weit mehr die vorher unerkannte zu entdecken." Die Sprache ist so wenig vom Geist geschaffen, daß man vielmehr sagen müßte, sie hat den Geist geschaffen: selbstthätig bricht sie aus der innersten Natur des Menschen hervor.

Humboldt weist darauf hin, wie Sprechen und Verstehen innig zusammengehen. Hierin wurzelt jener eigenthümliche Widerspruch, daß die Sprachen gleichzeitig Schöpfungen der Nationen und doch auch Selbstschöpfungen der Individuen sind. Schon der Einzelne muß in abgeschlossener Einsamkeit sprechend denken. Dennoch aber versteht der Mensch sich selbst nur „indem er die Verstehbarkeit seiner Worte an Andern versuchend geprüft hat. Denn die Objektivität wird gesteigert, wenn das selbstgebildete Wort aus fremdem Munde wiedertönt. Der Subjektivität aber wird nichts geraubt, da der Mensch sich immer Eins mit dem Menschen fühlt." So ist alles Sprechen „ein Anknüpfen des einzeln Empfundenen an die gemeinsame Natur der Menschheit."

Sprechenlernen ist nicht eine Ansammlung von Wörtern im Gedächtniß und ein mechanisches Nachlallen mit den Lippen, sondern eine Entwicklung der im Innern ruhenden Sprechkraft.

Wie aber kommt es dann, daß sich diese Kraft nicht überall gleichartig äußert, daß nicht alle Menschen eine Sprache besitzen? Diese Frage beantwortet Humboldt, indem er erklärt, daß die Sprachen ebensowohl selbstthätig und frei als gebunden und abhängig von den Nationen seien, denen sie angehören. Indem die Entwicklung des Sprachvermögens der äußern Anregung bedarf, muß sie auch der besondern Anregung, die sie gerade erfährt, analog werden. Die Sprechkraft ist überall ein, und dieselbe, aber indem diese Kraft unter den verschiedensten Umständen ihre Wirksamkeit äußert, muß sich darnach auch der Erfolg verschieden gestalten. So betrachtet Humboldt die besondere Sprache als ein Werk der Nationen und der Einzelnen, die Sprache überhaupt aber fällt ihm in ihrem Ursprung mit dem metaphysischen Urgrund aller Dinge zusammen. Wenn Sprache und Denken sich gegenseitig voraussetzen, so müssen auch beide mit einander da sein: der Ursprung der Sprache und der Ursprung des Denkens muß, wie das wahre Wesen des Menschen selbst, jenseits des menschlichen Daseins liegen.

Wir sehen, wie hier Humboldt, nachdem auf dem Weg empirischer Untersuchung das Problem seinen Händen entgleitet ist, plötzlich die Metaphysik zu Hülfe ruft, um den Knoten zu durchschneiden. Das Räthsel der Sprache findet er schließlich wie das Räthsel des Geistes überhaupt in der übersinnlichen Einheit der menschlichen Natur gelöst, die sich nur für unsere sinnliche Erfahrung in die getrennte Individualität spaltet. So fällt er, an dem Zielpunkt seiner Betrachtungen angelangt, in dieselben spekulativen Verirrungen zurück, die er siegreich an seinen Vorgängern bekämpft hatte.

Der Grund dieses Erfolges ist unschwer nachzuweisen. Hatte auch Humboldt den richtigen Weg eingeschlagen, indem er zunächst aus der Sprachwissenschaft selbst das Wesen und die Entwicklung der Sprache zu ergründen trachtete, so war dies doch für das letzte Problem, das er sich stellte, nicht ausreichend. Ueber den ersten Ursprung der Sprache kann uns die Sprachwissenschaft selber, die immer an einen schon vorhandenen Zustand anknüpft, nichts aussagen. So ist denn überall, wo man ausschließlich vom Standpunkte linguistischer Untersuchung aus das Problem des Sprachursprungs in die Hand nahm, die gleiche Resultatlosigkeit zu Tage getreten. Eine so reiche Fülle neuer Gesichtspunkte und Thatsachen hinsichtlich der organischen Entwicklung der Sprache

wir auch den trefflichen Arbeitern auf dem durch Humboldt angebauten Gebiete der allgemeinen Sprachwissenschaft zu verdanken haben: die Frage nach dem Ursprung der Sprache ist durch sie kaum um einen Schritt ihrer Beantwortung näher gebracht worden.

Daß die Sprachwissenschaft für sich nicht ausreichen könne, um bis zum ersten Ursprung der Sprache hinanzugelangen, hat man oft eingesehen. Aber man hat meistens der trügerischen Hülfe der Metaphysik vertraut, statt auf die sichere Grundlage der Psychologie zu bauen. In der That ist ja die Entwicklung der Sprache eine psychologische Entwicklung: die Gesetze dieser Entwicklung müssen naturgemäß so weit es angeht aus der Untersuchung der Sprachen und ihrer Veränderungen selber entnommen werden. Wo aber dies, wie in Bezug auf den ersten Ursprung der Sprache, unmöglich wird, da bleibt uns immer noch die Anwendung der allgemeinen psychologischen Gesetze auf den besondern Fall übrig. Wir haben hier ein Verfahren einzuschlagen, das in gewisser Beziehung dem oft von uns befolgten entgegengesetzt ist. Vielfach haben wir die Naturgeschichte der Völker benützt, um die Lücken der individuellen psychologischen Entwicklung zu ergänzen. Hier wird uns umgekehrt die individuelle Psychologie dienen, sobald uns die Betrachtung der völkerpsychologischen Erscheinungen, als welche die Sprachen aufgefaßt werden müssen, im Stiche läßt.

Um die psychologische Natur und den Ursprung der Sprache zergliedern zu können, müssen wir von dem gegebenen Zustand der Sprache ausgehen und uns fragen, wie derselbe allmälig geworden ist. In allen uns bekannten Sprachen unterscheiden wir eine größere Zahl von Sprachwurzeln, deren jede ihre bestimmte, unveränderliche Bedeutung hat. Außerdem aber finden wir in den uns vertrauten Sprachen eine Anzahl an sich bedeutungsloser Elemente vor, die mit jenen Wurzeln verbunden sind. Erst diese an sich bedeutungslosen Zusätze, die Flexionssylben, geben der Wurzel, mit der sie in Verbindung gesetzt sind, einen bestimmten Sinn. Die Wurzel an sich enthält einen völlig bestimmungslosen Begriff, mit dem sich weiter nichts beginnen läßt. Die Wurzel Leb z. B. drückt, wo sie auch vorkommen mag, den Begriff des Lebens aus, aber die Mannigfaltigkeit der Beziehungen, in welchen dieser Begriff vorkommen kann, wird erst durch die Flexionssylben möglich. Die Wurzel Leb für sich ist in der Sprache unbrauchbar. Wir reden von dem Leben überhaupt, von der Dauer des Lebens, von lebenden Menschen, von den Jahren, die wir erlebten oder noch erleben werden. So wird zum Theil durch Artikel und Hülfszeitwörter, vor Allem aber durch die mit der Wurzel innig verschmolzenen

Flexionssylben die Sprache eigentlich erst geschaffen. Diese völlig bedeutungslosen und unverbunden nie existirenden Flexionssylben sind in den arischen und semitischen Sprachen von weit größerer Wichtigkeit als Artikel und Hülfszeitwort, denn in vielen derselben kann Alles wozu wir in andern Idiomen der Artikel und Hülfszeitwörter bedürfen schon durch die Flexion selber ausgedrückt werden. Erst wenn bei längerem Bestehen einer Sprache die Flexion sich abstumpft und an Reichthum einbüßt, wird für verloren gegangene wurzellose Endigungen der Luxus besonderer Wurzelwörter eingeführt. Wo dem Lateiner homo, hominis genügte, setzen die aus dem Lateinischen hervorgegangenen modernen romanischen Dialekte ille homo, de illo homine (l'homme, de l'homme); wenn der Lateiner die vergangene Zeit einfach mit amavi ausdrückt, so sagt der moderne Dialekt habeo amatum (j'ai aimé). Die Sprache wird dabei schwerfälliger, und selbst ihr Gewinn an unmittelbarem Verständniß ist, wie wir bald sehen werden, streng genommen ein Rückschritt zu einer früheren Entwicklungsstufe.

Wie sind die Flexionssylben entstanden? Wenn irgend etwas den Gedanken an eine absichtliche und planvolle Erzeugung der Sprache noch nähren könnte, so sind es diese Elemente, die eine Bedeutung erst empfangen durch den Sinn, den ihnen die Gemeinschaft der Sprechenden giebt. Es scheint fast, als hätten in Urzeiten die Stammvölker der arischen und der semitischen Völkerrasse je ein System der Grammatik erfunden, an welcher dann die Nachkommen unverrückt festhielten, abgesehen von den Modifikationen, wie sie durch den langen Gebrauch und durch die Spaltung in getrennte Nationen erklärlich werden.

Aber gehen wir zurück auf einen möglichst frühen Zustand der Sprache, so treffen wir zwar im Sanskrit und Zend dasselbe System der Flexion an, das noch die moderne Grammatik der indogermanischen Sprachen besitzt, aber die Flexionsendigungen werden voller und selbständiger, manche derselben verlieren ihre Bedeutungslosigkeit, indem sie als aus wirklichen Wurzeln hervorgegangen sich darstellen. Im Sanskrit giebt es, wie ursprünglich in allen arischen Sprachen, einen Kasus, den man als Lokativ bezeichnet, und der das Befinden an einem Orte ausdrückt. Die Endung des Lokativs ist ein kurzes i: so heißt z. B. hrid das Herz und also hridi im Herzen. Dieses i, das in den Präpositionen in, en späterer Dialekte wiederkehrt, ist aber eine selbständige Wurzel, welche innen bedeutet. Lassen sich nun auch bei weitem die wenigsten Flexionsendungen in ähnlicher Weise auf ursprünglich selbständige Wurzeln zurückführen, so dürfen wir doch immerhin schließen,

daß uns diese Zurückführung überall gelingen würde, wenn es nur möglich wäre in der Geschichte der Sprache hinreichend weit zurückzugehen.

Dieser Schluß empfängt dadurch seine Bestätigung, daß es in der That eine Sprache giebt, in der jedes Element eine Bedeutung hat, in der jede Sylbe eine Wurzel ist. Diese Sprache ist die chinesische. Das Altchinesische ist keine Flexionssprache, denn das Wesen der Flexion besteht eben in jenen an sich bedeutungslosen Sylben, die dem Wort einverleibt werden. Das Chinesische ersetzt durch die unmittelbare Verbindung der Wurzeln die Flexion. Den Unterschied von Nomen, Verbum, Adjektiv u. s. w. kennt der Chinese nicht, die Wurzeln selber sind die Bausteine seiner Sprache. Was wir durch Präpositionen und Endungen, drückt der Chinese durch selbständige Wörter aus. Will er sagen im Hause, so gebraucht er zwei Wurzeln, von denen die eine das Haus, die andere das Innere bedeutet, für mit Klugheit setzt er neben das Wort Klugheit eine zweite Wurzel, die den Begriff des Anwendens ausdrückt.

Zwischen dem Chinesischen und unsern Flexionssprachen stehen Sprachen, die in ihrem ganzen Aufbau als eine Uebergangsstufe sich darstellen von jener reinen Wurzelsprache zu diesen Formen der Rede, in welchen die Wurzeln fast völlig in der organischen Verschmelzung der Sprachelemente aufgegangen sind. Es sind namentlich zwei große Sprachengruppen, die turanischen Sprachen und die einheimischen Dialekte Amerika's, die wir hierher zu rechnen haben. Die turanische Sprachfamilie hat bei den Nomadenrassen Asiens ihre Heimath. Im Norden gehören hierher die tungusische, mongolische, türkische, finnische und samojedische Sprache, im Süden die Sprachen des Dekhan, Tibets, Siams und der malayo-polynesischen Inseln. In Amerika sind von Grönland bis nach Peru und Brasilien unzählige Idiome von übereinstimmender grammatischer Struktur heimisch; trotz der großen Verschiedenheit der Wortwurzeln bildet die Sprache ein Band, das die entferntesten eingeborenen Stämme der neuen Welt vereinigt. Man hat beobachtet, daß der Indianer mit Leichtigkeit die Sprache einer fremden Horde sich aneignet, während er das Englische oder Spanische fast niemals erlernt. Die gleiche Bemerkung ist in Bezug auf die turanischen Sprachen gemacht worden. Es ist diese Eigenthümlichkeit der Sprachen für die Nomaden- und Jägervölker, die sie reden, von hoher Bedeutung. Bei dem spärlichen Verkehr der Horden unter einander zerfallen ihre Sprachen nothwendig alsbald in eine Unzahl getrennter Idiome mit völlig verschiedenem Wörterschatz. Trotzdem macht der

schieden. In der Sprache macht sich diese Analyse geltend, indem nicht mehr ein einzelnes Prädikat zum Ausdruck jeder Vorstellung genügt, sondern diese durch eine Mehrheit von Prädikaten schärfer von den ihr angrenzenden Vorstellungen geschieden wird. So entspricht die agglutinative Sprachstufe der Zergliederung der Vorstellung in ihre Merkmale.

Indem endlich die Vorstellungen im Bewußtsein sich ordnen, die verwandten Merkmale verschiedener Vorstellungen zusammengestellt und daraus Allgemeinvorstellungen und Begriffe entwickelt werden, reichen jene Aggregate von Merkmalen nicht mehr aus. Das sprechende Denken sieht nun in dem Wort nur noch ein Symbol und verfährt mit ihm ohne Rücksicht auf die Bedeutsamkeit seiner Elemente. So entspricht die inflektionale Sprachstufe erst der Begriffsbildung.

Die Sprache macht denselben Stufengang durch, den wir deutlich auch das andere Hülfsmittel zur Gedankenmittheilung, die Schrift, zurücklegen sehen. Alle Schrift ist ursprünglich Bilderschrift: der Gegenstand wird unmittelbar durch sein Bild bezeichnet. Mit der Entstehung der Sylben- und Buchstabenschrift wird die in dem Laut als ein Ganzes verkörperte Vorstellung in ihre Theile aufgelöst, und aus der Bilderschrift herübergenommene Zeichen werden zu unkenntlichen Symbolen verstümmelt. Ein wesentlicher Unterschied beider Entwicklungen besteht nur darin, daß in der Schöpfung der Schrift fast von Anfang an Bewußtsein und Absicht herrscht, weßhalb hier auch leicht ein völlig willkürliches System von Zeichen geschaffen werden kann, wie z. B. in der Keilschrift, während der Prozeß, der die Sprache und ihre Elemente verändert, immer ein unbewußter bleibt.

Beide Entwicklungen haben nur dieses gemeinsam, daß sie nicht vom Abstrakten zum Konkreten übergehen, sondern daß sie vom Konkreten zum Abstrakten hinansteigen. Wie dem Bewußtsein einer früheren Zeit überhaupt Alles in der Vorstellung aufgeht, wie es sogar den Begriff nie anders als in dem Gewand der Vorstellung fassen kann, so ist auch die Sprache der unmittelbare Ausdruck sinnlicher Vorstellungen und entspricht diesen ebenso wie das Bild dem Gegenstand, den es wiedergiebt. Sobald dagegen der Prozeß der Begriffsbildung eine größere Wichtigkeit erlangt, verwischt sich diese ursprüngliche Bedeutsamkeit des Wortes: wie das Bild, so kann nun auch das Wort nur noch ein Symbol für den Begriff sein. Indem die Begriffe allmälig von ihren sinnlichen Symbolen sich loslösen und abstrakter werden, verliert auch das Wort jene sinnliche Lebendigkeit, durch die es anfangs noch innig mit dem Begriffe zusammengehalten war. Je bedeutungs-

loser das Wort wird, um so mehr ist es der Veränderung ausgesetzt, und diese Veränderung selbst vollendet den ganzen Prozeß, durch welchen das Wort schließlich ein äußeres Zeichen geworden ist, das dem Gedächtniß allein seine Erhaltung verdankt.

Oft hat man deßhalb in der Sprache einen Uebergang vom Abstrakten zum Konkreten zu finden geglaubt, weil dieselbe thatsächlich zunächst umfassendere, dann individuellere Vorstellungen bezeichnet und erst zuletzt wieder die Namen individueller Objekte zu Gemeinnamen stempelt. Aber was am Anfang dieser Reihe liegt ist etwas ganz anderes als was den Schluß derselben bildet: Gemeinnamen sind wirkliche Zeichen für Allgemeinvorstellungen und Begriffe. Jene ersten Vorstellungen, welche das Bewußtsein bildet und die Sprache ausdrückt, sind nicht Allgemeinvorstellungen sondern umfassende Vorstellungen. Beides ist wesentlich aus einander zu halten. Eine Allgemeinvorstellung entsteht durch das Zusammenstellen der gemeinsamen Merkmale, die an einer größern Zahl von Einzelvorstellungen sich finden, die Allgemeinvorstellung entsteht wie der Begriff, dessen Vorstufe sie bildet, durch Abstraktion, und es entspricht ihr niemals ein reeller Gegenstand. Umfassend ist aber eine Vorstellung nur so lange, als sie noch nicht in ihre einzelnen Theile, in die besonderen Vorstellungen, die sie zusammensetzen, zergliedert ist; diese Zergliederung hat keine Grenze, und umfassend ist deßhalb ein relativer Begriff. Aber ob eine Vorstellung mehr oder minder umfassend sei: immer deckt sie im Bewußtsein ein individuelles Objekt der Wirklichkeit. Wir haben früher diesen analytischen Gang der Vorstellungsthätigkeit von den ersten und umfassendsten bis zu den letzten und einzelnsten Vorstellungen, so wie die synthetische Thätigkeit, aus der die Allgemeinvorstellungen entspringen, ausführlich erörtert.* Die Entwicklung der Sprache ist nur ein Abbild jener Kette von Prozessen, die mit dem Tagen des Bewußtseins beginnen und mit der Bildung der abstraktesten Begriffe schließlich enden. —

Von der ersten Entstehung der Sprachwurzeln an bis zur Bildung der vollkommenen Flexionssprachen, wie des Sanskrit, Griechischen oder Deutschen, ist Alles in der Entwicklung der Sprache verständlich. Wie die Geologie aus den versteinerten Resten untergegangener Pflanzen- und Thiergeschlechter die ganze Entwicklungsgeschichte der organischen Welt herausliest, so entnimmt die Sprachwissenschaft aus der vergleichenden

* Vergl. achtzehnte bis sechsundzwanzigste Vorlesung.

Untersuchung der noch lebenden oder in literarischen Denkmälern erhaltenen Formen der Rede die Gesetze der Sprachentwicklung. Sobald nur die Wurzeln als die fertigen Bausteine der Sprache einmal da sind, läßt sich Schritt für Schritt das Wachsthum des Sprachgebäudes verfolgen. Es läßt sich zeigen, wie die Bausteine zuerst nur regelmäßig geordnet, dann zusammengefügt und behauen, und endlich mit festem Mörtel verkittet werden, so daß nur noch die größeren Theile gesondert aus dem Ganzen hervortreten. Aber wo sind die Bausteine hergenommen? Wie sind die Wurzeln selber entstanden? Auf diese Frage kann die Sprachwissenschaft so wenig Antwort geben wie die Geologie auf die Frage nach der ersten Entstehung des Organischen. Die Geologie muß es der Physiologie überlassen nachzuweisen, wie eine organische Zelle entstehen kann, und die Sprachwissenschaft muß aus der Psychologie schöpfen, wenn sie sich die Entstehung der Sprachwurzeln erklären will.

Die Wurzel ist ursprünglich mit dem Worte identisch, das Wort aber ist ein Laut, der unwillkürlich gebildet wird zur Bezeichnung eines Gegenstandes oder einer Vorstellung, und in dessen Beschaffenheit ein Motiv dazu liegt, daß der Hörende, der in dem gleichen Vorstellungskreis sich bewegt, seine Bedeutung versteht. Hieraus folgt mit Nothwendigkeit, daß das Wort ursprünglich eine Beschaffenheit besitzt, durch die es mit der Vorstellung, welche es bedeutet, irgendwie übereinstimmt oder verwandt ist. Wäre das Wort ein Produkt willkürlicher Erfindung und Verständigung, so würde die Voraussetzung eines solchen Zusammenhangs des Wortes mit der Vorstellung, die es bedeutet, durchaus unnöthig werden: es könnte dann jeder beliebige Laut als Zeichen für jedes beliebige Ding gewählt worden sein. Sobald man aber die unwillkürliche Entstehung und das ohne Verabredung geschehende Verständniß zugiebt, so ist damit auch jener Zusammenhang bewiesen. Denn existirte derselbe nicht, so würde schon unbegreiflich sein, wie beim Einzelnen ein bestimmter Laut für eine bestimmte Vorstellung sich feststellen könnte, ein Verständniß dieses Lautes von Seiten eines Andern wäre aber vollends unmöglich.

Daß also ein ursprünglicher Zusammenhang des Wortes und der Vorstellung existirt, ist gewiß. Sehen wir nun zu, was etwa die in der Sprache vorliegenden Thatsachen uns über die Beschaffenheit dieses Zusammenhangs lehren.

Es steht fest, daß die Sprachen, die wir kennen, nicht aus einer einzigen Ursprache abzuleiten sind. Wir unterscheiden eine größere Anzahl von Sprachstämmen, von denen jeder seine besondern Wurzeln

besitzt, die sich in den Einzelsprachen wieder mannigfaltig verändert haben. So ist also das Material, aus dem die Sprache ursprünglich aufgebaut ist, ein völlig anderes gewesen bei den arischen und bei den semitischen Völkern, ja es ist dasselbe sogar bei den einzelnen Gliedern der turanischen so wie der amerikanischen Sprachfamilie ein ziemlich verschiedenes. Noch augenfälliger sind die Erfahrungen, die man an einzelnen wilden Stämmen gemacht hat. Bei den Waldindianern Südamerika's kommt es vor, daß eine Familie ihren eigenen Wörterschatz besitzt. Ohne allen Verkehr mit ihren Stammesgenossen im Urwalde lebend bildet sie sich ihr besonderes Idiom, das nur in seinem grammatischen Gerüste mit der Stammsprache zusammenhängt. So ist es überhaupt Thatsache, daß jene Sprachen, die keine Literatur erzeugt und sich dadurch fixirt haben, weit mehr in eine Menge von Dialekten mit durchaus verschiedenem Wörtervorrath aus einander gehen. Dabei sind die Dialekte noch fortwährend in einer Neuerzeugung von Wurzeln begriffen und verändern dadurch unaufhörlich den Grundstock der Sprache. Ein schwaches Bild dieses stetigen Vernichtungs- und Erzeugungsprozesses innerhalb der Sprache bieten uns selbst noch manche Volksdialekte der Literatursprachen. Indem der Volksdialekt gleichfalls nur in der mündlichen Tradition seinen Bestand hat, erhält er etwas von jener leichten Veränderlichkeit einer Nomaden- oder Jägersprache: er bildet Wörter, die der Literatursprache, welcher er angehört, völlig fremd sind, er erzeugt, wenn auch nur in großen Zwischenräumen, neue Wörter und läßt die alten wiederum fallen.

Alle diese Erfahrungen lehren uns, daß der Zusammenhang des Worts mit der Vorstellung, die es bedeutet, kein fester und unveränderlicher sein kann. Zwischen der Mehrzahl der Wurzeln verschiedener Sprachstämme läßt nicht entfernt eine Verwandtschaft sich auffinden, oft existirt diese nicht einmal zwischen den Wurzeln nahe verwandter Dialekte. Die Motive zur Erzeugung dieser Wurzeln in ihrer besondern Beschaffenheit müssen daher in den besondern Bedingungen gelegen sein, die den Mitgliedern einer begrenzten Bevölkerung gemeinschaftlich eigen sind.

Welcher Art sind diese Bedingungen? Man könnte daran denken, daß die physische Organisation innerhalb des nämlichen Stammes konstant bleibe, daß also die Eigenthümlichkeit der Sprache vielleicht in der Beschaffenheit der Organe, namentlich der Stimmwerkzeuge schon vorgebildet liege. Aber alle Erfahrungen widerlegen diese Meinung. Es ist allbekannt, daß Kinder, unter eine fremde Nation versetzt, deren Sprache sich aneignen, und wir haben schon erwähnt, daß manchmal

bei wilden Völkern Familien einer und derselben Abstammung, wenn sie von früh an getrennt und isolirt werden, völlig verschiedene Sprachen entwickeln.

Somit bleibt nur übrig anzunehmen, daß die Gewohnheit in dem nämlichen Kreis des Denkens und Vorstellens sich zu bewegen ursprünglich jene Gemeinschaft der Spracherzeugung bedingt hat, durch die Sprechen und Verstehen zusammenfielen. In der That läßt sich von diesem Gesichtspunkte aus allein die große Differenz in der Beschaffenheit der Sprachwurzeln, die wir vorfinden, erklären. Das Wort ist ja ursprünglich nur ein einziges Prädikat, ein vereinzeltes Merkmal für den Gegenstand. Verschiedene Völker können und müssen verschiedene Merkmale an dem nämlichen Ding hervorheben: was dort als die Hauptsache erscheint, wird hier als eine nebensächliche Eigenschaft vernachlässigt, und umgekehrt. Dazu kommt dann noch der fortan thätige Prozeß, der den Laut des Wortes verändert und so oft von einer und derselben Wurzel aus gänzlich verschiedene Endprodukte erzeugt.

Ist es auf diese Weise erklärlich, wie die verschiedensten Laute zu der nämlichen Bedeutung gekommen sind, so ist damit übrigens keineswegs jene ursprüngliche Beziehung des Wortes zu der Vorstellung, die es bedeutet, aufgehoben. Wir werden nur von vornherein erwarten müssen, daß diese Beziehung eine einseitige, und daß sie fast in jeder Ursprache wieder von einer andern Seite gefaßt ist. Wir werden endlich zu erwägen haben, daß, wenn es sich darum handelt jene Beziehung aufzufinden, wir in der fertigen Sprache immer nur geringfügige Spuren derselben erwarten dürfen, da von allen Sprachen, die wir genauer kennen, auch die älteste immer noch von ihrem Ursprungszustande weit entfernt ist. Ja, die Spuren dieses Ursprungszustandes sind hier überall schon so verwischt, daß wir nicht wohl hoffen können aus einer Sprache selbst unmittelbar die Beziehung, die wir suchen, zu entwickeln, sondern daß wir höchstens in derselben Thatsachen vorfinden werden, die geeignet sind eine auf anderm Wege gewonnene Ansicht zu bestätigen oder zu widerlegen.

Welcher andere Weg bleibt uns denn aber übrig, wenn uns die Untersuchung der Sprache im Stiche läßt? Ich habe schon ausgesprochen, daß es allein der Psychologie möglich ist hier die Lücke zu ergänzen. So wichtige Aufschlüsse die Psychologie auch aus dem Studium der Sprachentwicklung gewinnt, so kann doch der Ursprung der Sprache hinwiederum nur aus der Psychologie aufgehellt werden.

Die Bildung der Sprache geschieht unwillkürlich und unbewußt. Aus einem instinktiven Drang heraus wird das Wort erzeugt, und erst

derselbe kein bloßes Zeichen für diesen individuellen Gegenstand, sondern ein Prädikat oder eine Summe von Prädikaten darstellt: unter diese Prädikate wird der individuelle Gegenstand subsumirt; das Einzelne, so schließt man, wird also stets in der Sprache unter gewisse allgemeine Ideen gebracht, die der Mensch schon in sich trägt, ehe er noch den einzelnen Gegenstand gesehen und benannt hat. Wenn in den arischen Sprachen der Mensch bald der Denker, bald der Erdgeborene, bald der Sterbliche heißt*, so ist in jedem dieser Fälle nur einer der allgemeinen Prädikatbegriffe herausgegriffen, welche die in der Sprache sich äußernde Vernunft am Menschen entdeckt hat. So erklärt es sich auch, daß anfänglich synonyme Ausdrücke in üppigster Fülle aufschießen, daß es manchmal Dutzende und selbst Hunderte von Bezeichnungen für denselben Gegenstand giebt. Sitte und Anschauungsweise lassen dann später ein einziges Prädikat in den Vordergrund treten, dieses wird zur ausschließlichen Bezeichnungsweise, als solche setzt es aber erst von dem Moment an sich vollkommen fest, wo die Erinnerung an seine ursprüngliche Bedeutung verloren gieng, und wo es nur noch ein todtes Zeichen für den Begriff ist.

So unleugbar richtig alle diese Beobachtungen sind, so ist deßhalb doch die Ansicht, die man sich aus denselben über das Wesen der Sprachentwicklung gebildet hat, psychologisch unhaltbar. Jedes Wort ist allerdings ursprünglich ein Prädikat, es zeigt eine Eigenschaft oder mehrere Eigenschaften des wahrgenommenen Gegenstandes an. Die Sprache verfährt also *analytisch*, sie löst das Ding in seine einzelnen Merkmale auf. Aber welcher Art sind denn jene Prädikate, welche die Wörter den Dingen beilegen? Wenn wir bis auf die allerersten Wurzeln zurückgehen, so handelt es sich in ihnen nie um etwas anderes als um *sinnliche Eigenschaften*. Wenn z. B. die Sonne die warme oder die glänzende genannt wird, so ist unmittelbar eine besonders auffallende sinnliche Eigenschaft herausgegriffen. Wenn aber eine andere Sprache die Sonne den Vater des Lichtes nennt, so ist die sinnliche Eigenschaft des Leuchtens schon als ein Lichterzeugen aufgefaßt, und der Erzeuger des Lichts ist mit dem menschlichen Erzeuger in Vergleich gebracht. Hier geht freilich das Wort über die bloße Bezeichnung des sinnlichen Eindrucks hinaus. Aber es darf uns dies sicherlich auch als Beweis gelten, daß jene Bezeichnung nicht zu den

* Manu heißt im Sanskrit Denker, das lateinische homo ist verwandt mit humus, der Erdboden, endlich das griechische brotos und lateinische mortalis, das gleichfalls für Mensch gebraucht wurde, heißt der Sterbliche.

sich heraus erzeugt. Aber natürlich ist damit nicht das Geringste erklärt.

Wenn wir die Sprache in ihrem Ursprung von der mimischen Bewegung dem Wesen nach nicht trennen können, so werden beide Bewegungen auch in ihren erzeugenden Ursachen auf die nämliche Quelle zurückgeführt werden müssen. Die mimischen Bewegungen entstehen nun nicht aus einem Trieb der Gefühlsmittheilung an Andere, sondern lediglich aus jener Nöthigung dem Gefühl in der Bewegung einen Ausdruck zu geben, die wir früher als die Quelle aller Instinkthandlungen entdeckt haben. Die mimische Bewegung ist ursprünglich vollkommen unabhängig von andern Wesen und einzig begründet in dem physiologischen und psychologischen Mechanismus des Individuums.

Auch die Weiterentwicklung der Sprache geht Hand in Hand mit der Entwicklung der mimischen Bewegungen. Auch diese suchen Vorstellungen auszudrücken und an Andere mitzutheilen. Sie werden so zur Geberdensprache. Die Geberdensprache unterstützt und fördert aber im höchsten Grade die Entwicklung der Wortsprache. Bei den Naturvölkern, bei welchen die letztere auf einer unvollkommenen Stufe verblieben ist, finden wir die Geberdensprache um so ausgeprägter und lebendiger. Der Taubstumme, dem die Wortsprache gänzlich fehlt, schafft sich von selbst eine Geberdensprache, durch die er allen seinen Gedanken Ausdruck giebt. So verbleiben auch die mimischen Bewegungen keineswegs unbedingt auf jener Stufe, wo sie bloß Gefühle wiedergeben, sondern sie erheben sich unter Umständen gleich der Sprache zum Ausdrucksmittel der Vorstellungen und Begriffe.

Wenn die Geberdensprache des Naturmenschen oder des Taubstummen Vorstellungen und Begriffe ausdrückt, so ist sie deßhalb noch keineswegs absichtlich von ihm erfunden, sondern sie entsteht gleich der Wortsprache aus einem instinktiven Drang heraus. Deßhalb können sich zwei Menschen mimisch verstehen, die sich keineswegs über den Gebrauch ihrer mimischen Bewegungen verständigt haben. Offenbar ist aber die Geberdensprache der Lautsprache gegenüber immer auf einer weit früheren Entwicklungsstufe. Wo zwei Menschen, denen nur durch sie ein Gedankenaustausch möglich ist, zusammentreffen, erzeugt sie sich neu; und es erzeugt sich dabei keineswegs immer eine und dieselbe Geberdensprache, sondern es entstehen in den Zeichen für die nämliche Sache oft nicht unbeträchtliche Unterschiede, je nach dem Merkmal, das vorwiegend berücksichtigt wird. Ebenso besitzt die Geberdensprache unverkennbar eine gewisse Entwicklungsfähigkeit. Von allem dem

Vierundfünfzigste Vorlesung.

Wir haben uns überzeugt, daß die erste Entwicklung der Sprache völlig übereinstimmt mit der ersten Entwicklung des Denkens. Das Bewußtsein faßt die Dinge in einzelnen Merkmalen auf, die Sprache drückt diese Merkmale als Prädikate aus. Der Gegenstand wird in seine zunächst in's Auge fallenden sinnlichen Eigenschaften zergliedert. So viel Merkmale das Bewußtsein unterscheidet, so viel Namen legt die Sprache dem Ding bei. Unter diesen aber verdrängt der bedeutungsvollste die übrigen. So entsteht das Wort als festes Zeichen für den Begriff. Die einsylbige chinesische Sprache ist hier stehen geblieben. In ihr ist jedes Wort ein Begriffszeichen. Dennoch hat sich auch in ihr eine Unterscheidung der einzelnen Redetheile entwickelt. Indem aber das Wort gleichsam als ein unantastbares Besitzthum der Sprache galt, wurde jene Unterscheidung bloß durch die Stellung der Wörter ausgedrückt. Das erste Wort im Satze wurde Subjekt, das zweite Zeitwort, und das dritte Objekt. Dies ist die natürliche logische Verbindung der Satztheile, die auch in andern Sprachen normal ist, aber im Chinesischen, weil sie hier das wesentliche Unterscheidungsmerkmal bildet, strenger als Regel gilt. Durch die scharfe Unterscheidung der Satztheile steht das Chinesische in logischer Beziehung schon so hoch wie irgend eine andere Sprache, sein früh erstarrter grammatischer Organismus läßt nur leichter auf eine auch logisch ursprünglichere Entwicklungstufe zurückschließen. Als solche müssen wir entschieden einen Zustand der Sprache voraussetzen, dem jede Grammatik, jede Unterscheidung der Redetheile noch fehlte. Es lag in der Natur des Denkens als einer in *zeitlicher* Folge verlaufenden Thätigkeit,

stellungen, um die es sich handelt, durchaus bedeutungslos; einen Sinn kann man aus ihnen ebenso wenig herauslesen wie aus den Interjektionen der menschlichen Rede, sie sind wie diese nur geeignet die Grundstimmung der Seele kundzugeben, welche in den durch Wort- oder Geberdensprache ausgedrückten Vorstellungen ihre Quelle hat.

Eine sehr entwickelte Geberdensprache scheinen manche Insekten zu besitzen; nur ist uns hier theils wegen der Kleinheit theils wegen der fremdartigen Organisation der Thiere ein Verstehen bis jetzt unmöglich gewesen. Wir können bloß aus den Resultaten zurückschließen. Aus den mannigfachen Erscheinungen aber, die uns namentlich im staatlichen Leben der Ameisen und Termiten begegnen, müssen wir bei diesen Thieren eine Geberdensprache annehmen, durch welche die Vorstellungen, die in dem Leben der Thiere eine Rolle spielen, sicher und vollständig ausgedrückt werden.

Wenn die eigentliche Sprache der Thiere immer Geberdensprache ist, so ist damit schon eine tiefe Kluft zwischen dem thierischen und dem menschlichen Sprachvermögen errichtet. Aber auch hier ist der Unterschied nur ein Unterschied des Grades. Wenn heutige Psychologen, Alles was das Thier in Geberden und Lauten zu äußern vermag übersehend, dem Menschen allein den Besitz der Sprache zugestehen, so ist dies nicht viel besser, als wenn im Alterthum einzelne Weltweise die Sprachen barbarischer Nationen für ein thierisches Geschrei hielten. Der Begriff der Sprache ist nicht an das gesprochene Wort gebunden. Sprache ist jeder Ausdruck von Gefühlen, Vorstellungen oder Begriffen durch die Bewegung. Die Sprache des Kindes ist anfänglich bloß eine Gefühlssprache, erst allmälig gelangt sie zur Mittheilung von Vorstellungen und ganz zuletzt zur Bezeichnung von Begriffen. Es giebt selbst Völker, bei welchen diese letzte Stufe der Begriffsbezeichnung nur unvollkommen erreicht ist, deren Sprache immer den Begriff in die Vorstellung übersetzt und so uns auf eine Zeit zurückweist, in welcher auch die menschliche Sprache noch reine Vorstellungssprache gewesen ist. Die Sprache der höheren Thiere bleibt durchaus Gefühls- und Vorstellungssprache. Zwar können diese Thiere ganz bestimmt Allgemeinvorstellungen bilden. Wenn ein Hund einmal einen einzelnen Hut oder Stock kennen gelernt hat, so erkennt er bald in jedem andern Hut oder Stock einen Gegenstand gleicher Art; ebenso bildet er sich offenbar eine allgemeine Vorstellung vom Menschen, vom Hunde und von allen Dingen, die er öfter in vielen Individuen kennen lernt. Aber es erzeugt sich deßhalb in den Thieren doch nicht das Bedürfniß, diesen Allgemeinvorstellungen besondere Zeichen zu geben. Ihre Geberdensprache

deren Bedeutung wir stets durch besondere Wörter ausdrücken müssen, mit der Hauptwurzel vereinigt. Auf diese Weise entstand namentlich jenes zusammengesetzte Konjugationssystem, das oft in einer einzigen Flexionsform giebt wozu wir eines großen Satzes bedürfen.

Indem die agglutinative zur inflektionalen Sprache wurde, giengen ihr allmälig jene mitbezeichnenden Elemente verloren, sie schliffen sich ab, die Hauptwurzel wurde selbst angegriffen, um die nöthigen Flexionsformen zu gewinnen. Der Reichthum an Flexionsformen nahm aber überhaupt ab. Es entstand ein die Agglutination wieder aufhebender Prozeß der Trennung. Wir können diesen Prozeß, der eine unmittelbare Folge des Verlustes an bedeutungsvollen Flexionsformen war, noch in den heute lebenden Sprachen verfolgen. Sehen wir doch fast unter unsern Augen, wie in den modernen Sprachen durch Hülfszeitwörter und Fürwörter die verloren gegangenen Endungen ersetzt werden, die ihre Stammsprachen noch besessen haben. Die Bedeutung der Formen aber ist in den inflektionalen Sprachen völlig zu Grunde gegangen, sie sind zu bloßen Zeichen geworden, die ebenso gut künstlich erfunden als natürlich entstanden sein könnten; ja dieser Verfall hat die Wurzeln selbst angegriffen, auch sie sind durch die Lautveränderungen, die sie erfahren haben, und denen sie zum Theil noch fortan in der Flexion unterworfen sind, zu bloßen Zeichen für die Begriffe und Vorstellungen geworden. So bilden die inflektirenden Sprachen den geraden Gegensatz zu jener radikalen Sprachstufe, von welcher die Entwicklung ausgeht. In dieser hat jeder Laut seine unveränderliche und selbständige Bedeutung. Indem die Agglutination entsteht, behalten allmälig nur noch die Hauptwurzeln ihre Bedeutung. Auf der inflektirenden Stufe wird endlich auch diese verwischt, wenn sie gleich niemals ganz verloren geht.

Wir erkennen deutlich in dieser Metamorphose der Sprache durch die drei Stufen hindurch eine Entwicklung, die der Entwicklung des Bewußtseins vollkommen parallel geht. Das Bewußtsein beginnt mit der rohesten Unterscheidung der Gegenstände. Es bildet zunächst nur die umfassendsten Vorstellungen und trennt diese an den oberflächlichsten Merkmalen. Diese oberflächlichsten Merkmale legt sogleich auch die Sprache den Objekten als Prädikate bei, und das Prädikat wird zum Namen der Vorstellung. So entspricht die radikale Sprachstufe der ersten Trennung der Vorstellungen im Bewußtsein.

Alle weitere Thätigkeit des Bewußtseins besteht in einer Zergliederung der gebildeten Vorstellungen. Diese werden immer mehr in ihre einzelnen Merkmale zerlegt und dadurch schärfer von einander ge-

den kann. So kann eine Handbewegung nach vorwärts die Zukunft, ein Blick nach oben die Gottheit bezeichnen.

Die Mimik der meisten Thiere bleibt auf die Reflexbewegungen und die aus diesen unmittelbar hervorgehenden instinktiven Bewegungen des Affekts beschränkt. Unter den höheren Thieren gesellt sich hierzu die demonstrirende Pantomime. Aus ihr besteht fast ihre ganze Geberdensprache. Der malenden Pantomime ist außer dem Menschen vielleicht nur noch der Affe fähig. Bei dem letzteren aber ist sie häufig zu beobachten. Schwache Andeutungen derselben finden sich vielleicht auch beim Hunde. Sie steht jedoch bei den Thieren immer noch auf der Grenze der demonstrirenden Bewegungen. Wenn z. B. der Affe die Geberde des Essens macht, um anzudeuten, daß man ihn füttern solle, so kann dies ebensowohl als malende wie als demonstrirende Pantomime gedeutet werden.

Die Analyse der Sprache hat uns auf die Wurzeln zurückgeführt als die letzten Elemente, welche nicht weiter mehr zerlegt werden können. Wenn die Geberdensprache zur Wortsprache wirklich in der Beziehung steht, die wir ihr beilegten, so müssen die Wurzeln der Sprache eine ähnliche Unterscheidung zulassen, wie sie uns an den Elementen der Geberdensprache gelungen ist. Hier liefert nun in der That die völlig unabhängige Untersuchung der Sprachwurzeln eine glänzende Bestätigung unserer Theorie.

Man betrachtet gewöhnlich die Interjektionen nicht als wahre Wurzeln der Sprache, weil sie für diese unfruchtbar sind, keinen Stamm mit zahlreichen Wortknospen aus sich hervortreiben können. Immerhin aber müssen wir sie als wesentliche Sprachelemente ansehen. Als Ausdrucksmittel der Gefühle und Affekte haben sie an der ganzen Zusammensetzung der Sprache einen wesentlichen, wenn auch noch so beschränkten Theil. Die Interjektion entspricht vollkommen der Reflexbewegung. Wie diese die erste Pantomime, so ist die Interjektion der erste Sprachlaut. In den frühesten Gefühlsausbrüchen bemächtigt sich das Individuum erst seiner Stimmwerkzeuge, um sie später zur eigentlichen Sprache verwenden zu können. Die Interjektion ist aber nicht bloß der Reflexbewegung analog, sondern sie ist selbst eine Reflexbewegung. Sie ist eine Reflexbewegung der Stimmmuskeln, die ursprünglich durch direkte Einwirkungen äußerer Reize geweckt wird, später auch unabhängig davon durch innere Affekte entsteht.

Die naturgemäße Eintheilung, die schon längst für die eigentlichen Wurzeln der Sprache aufgestellt worden ist, trennt diese in demonstrative und prädikative Wurzeln. Demonstrativ nennt man eine

loser das Wort wird, um so mehr ist es der Veränderung ausgesetzt, und diese Veränderung selbst vollendet den ganzen Prozeß, durch welchen das Wort schließlich ein äußeres Zeichen geworden ist, das dem Gedächtniß allein seine Erhaltung verdankt.

Oft hat man deßhalb in der Sprache einen Uebergang vom Abstrakten zum Konkreten zu finden geglaubt, weil dieselbe thatsächlich zunächst umfassendere, dann individuellere Vorstellungen bezeichnet und erst zuletzt wieder die Namen individueller Objekte zu Gemeinnamen stempelt. Aber was am Anfang dieser Reihe liegt ist etwas ganz anderes als was den Schluß derselben bildet: Gemeinnamen sind wirkliche Zeichen für Allgemeinvorstellungen und Begriffe. Jene ersten Vorstellungen, welche das Bewußtsein bildet und die Sprache ausdrückt, sind nicht Allgemeinvorstellungen sondern umfassende Vorstellungen. Beides ist wesentlich aus einander zu halten. Eine Allgemeinvorstellung entsteht durch das Zusammenstellen der gemeinsamen Merkmale, die an einer größern Zahl von Einzelvorstellungen sich finden, die Allgemeinvorstellung entsteht wie der Begriff, dessen Vorstufe sie bildet, durch Abstraktion, und es entspricht ihr niemals ein reeller Gegenstand. Umfassend ist aber eine Vorstellung nur so lange, als sie noch nicht in ihre einzelnen Theile, in die besonderen Vorstellungen, die sie zusammensetzen, zergliedert ist; diese Zergliederung hat keine Grenze, und umfassend ist deßhalb ein relativer Begriff. Aber ob eine Vorstellung mehr oder minder umfassend sei: immer deckt sie im Bewußtsein ein individuelles Objekt der Wirklichkeit. Wir haben früher diesen analytischen Gang der Vorstellungsthätigkeit von den ersten und umfassendsten bis zu den letzten und einzelnsten Vorstellungen, so wie die synthetische Thätigkeit, aus der die Allgemeinvorstellungen entspringen, ausführlich erörtert.* Die Entwicklung der Sprache ist nur ein Abbild jener Kette von Prozessen, die mit dem Tagen des Bewußtseins beginnen und mit der Bildung der abstraktesten Begriffe schließlich enden. —

Von der ersten Entstehung der Sprachwurzeln an bis zur Bildung der vollkommenen Flexionssprachen, wie des Sanskrit, Griechischen oder Deutschen, ist Alles in der Entwicklung der Sprache verständlich. Wie die Geologie aus den versteinerten Resten untergegangener Pflanzen- und Thiergeschlechter die ganze Entwicklungsgeschichte der organischen Welt herausliest, so entnimmt die Sprachwissenschaft aus der vergleichenden

* Vergl. achtzehnte bis sechsundzwanzigste Vorlesung.

Geberde und ihrem Verständniß nur ein kurzer, leicht zu findender Weg. Aber wo ist die hinweisende Kraft, die eine demonstrative Wurzel besitzt? Welches sind die Merkmale der Vorstellung, die in der prädikativen Wurzel verborgen liegen?

Es giebt einen einzigen Kreis von Vorstellungen, in welchem eine solche Verwandtschaft des Worts mit seiner Bedeutung sehr leicht sich denken läßt: die Lautvorstellungen. Hier kann offenbar die Sprache leicht das wesentliche Merkmal der Vorstellung rekonstruiren, sie braucht nur den gehörten Laut selber nachzubilden. Man hat nun auch seit langer Zeit allgemein angenommen, daß auf diese Weise eine größere Zahl prädikativer Wurzeln durch eine Lautnachahmung entstanden sei. In der That sind ja unsere Bezeichnungen für die verschiedensten Formen von Geräuschen und Tönen offenkundige Nachahmungen derselben. In unserm rauschen, rieseln, säuseln, dröhnen, krachen wird die übertriebenste Skepsis eine Lautverwandtschaft mit den betreffenden Vorstellungen nicht wegleugnen können. Trotzdem haben sich in neuester Zeit gewichtige Stimmen gegen die Annahme einer solchen Onomatopoiesis geäußert. Leugnet man sie auch nicht durchaus, so spricht man ihr doch jede Bedeutung ab. Man sagt: onomatopoietische oder lautnachahmende Wörter bleiben immer vereinzelt, sie geben nicht wie die wahren Sprachwurzeln zu einer Menge von Ableitungen Veranlassung.

Max Müller hat besonders darauf hingewiesen, daß wir manchmal geneigt seien eine Onomatopoiesis anzunehmen, weil der unmittelbare Laut des Wortes für dieselbe spreche, während die Aufsuchung der ursprünglichen Wurzel sie sehr häufig wieder aufhebe. „Wer bildet sich nicht ein", sagt er, „im Worte Donner oder im englischen thunder eine Nachahmung jenes dröhnenden, rollenden Geräusches zu vernehmen, das die alten Germanen ihrem Gott Thor zuschrieben, wenn er Kegel schob? Dennoch ist Donner offenbar von dem lateinischen tonitru nicht verschieden. Die Wurzel ist tan, strecken, spannen. Von dieser Wurzel tan haben wir im Griechischen tonos, Ton, indem der Ton durch das Spannen und Vibriren der Saiten hervorgebracht wird. Im Sanskrit wird der Klang des Donners durch dieselbe Wurzel tan ausgedrückt, aber in den abgeleiteten Formen tanyu, tanyutu und tanatyiu, das Donnern, bemerken wir keine Spur von jenem dumpfen Rollen, das wir aus dem lateinischen tonitru und dem englischen thunder herauszuhören glaubten." Ebenso ist es mit dem Wort Rabe. Es liegt nahe zu vermuthen, daß in demselben das Krächzen des Raben nachgeahmt sei. Aber dieses Wort kommt von der Wurzel ru

besitzt, die sich in den Einzelsprachen wieder mannigfaltig verändert haben. So ist also das Material, aus dem die Sprache ursprünglich aufgebaut ist, ein völlig anderes gewesen bei den arischen und bei den semitischen Völkern, ja es ist dasselbe sogar bei den einzelnen Gliedern der turanischen so wie der amerikanischen Sprachfamilie ein ziemlich verschiedenes. Noch augenfälliger sind die Erfahrungen, die man an einzelnen wilden Stämmen gemacht hat. Bei den Waldindianern Südamerika's kommt es vor, daß eine Familie ihren eigenen Wörterschatz besitzt. Ohne allen Verkehr mit ihren Stammesgenossen im Urwalde lebend bildet sie sich ihr besonderes Idiom, das nur in seinem grammatischen Gerüste mit der Stammsprache zusammenhängt. So ist es überhaupt Thatsache, daß jene Sprachen, die keine Literatur erzeugt und sich dadurch fixirt haben, weit mehr in eine Menge von Dialekten mit durchaus verschiedenem Wörtervorrath aus einander gehen. Dabei sind die Dialekte noch fortwährend in einer Neuerzeugung von Wurzeln begriffen und verändern dadurch unaufhörlich den Grundstock der Sprache. Ein schwaches Bild dieses stetigen Vernichtungs- und Erzeugungsprozesses innerhalb der Sprache bieten uns selbst noch manche Volksdialekte der Literatursprachen. Indem der Volksdialekt gleichfalls nur in der mündlichen Tradition seinen Bestand hat, erhält er etwas von jener leichten Veränderlichkeit einer Nomaden- oder Jägersprache: er bildet Wörter, die der Literatursprache, welcher er angehört, völlig fremd sind, er erzeugt, wenn auch nur in großen Zwischenräumen, neue Wörter und läßt die alten wiederum fallen.

Alle diese Erfahrungen lehren uns, daß der Zusammenhang des Worts mit der Vorstellung, die es bedeutet, kein fester und unveränderlicher sein kann. Zwischen der Mehrzahl der Wurzeln verschiedener Sprachstämme läßt nicht entfernt eine Verwandtschaft sich auffinden, oft existirt diese nicht einmal zwischen den Wurzeln nahe verwandter Dialekte. Die Motive zur Erzeugung dieser Wurzeln in ihrer besondern Beschaffenheit müssen daher in den besondern Bedingungen gelegen sein, die den Mitgliedern einer begrenzten Bevölkerung gemeinschaftlich eigen sind.

Welcher Art sind diese Bedingungen? Man könnte daran denken, daß die physische Organisation innerhalb des nämlichen Stammes konstant bleibe, daß also die Eigenthümlichkeit der Sprache vielleicht in der Beschaffenheit der Organe, namentlich der Stimmwerkzeuge schon vorgebildet liege. Aber alle Erfahrungen widerlegen diese Meinung. Es ist allbekannt, daß Kinder, unter eine fremde Nation versetzt, deren Sprache sich aneignen, und wir haben schon erwähnt, daß manchmal

bei wilden Völkern Familien einer und derselben Abstammung, wenn sie von früh an getrennt und isolirt werden, völlig verschiedene Sprachen entwickeln.

Somit bleibt nur übrig anzunehmen, daß die Gewohnheit in dem nämlichen Kreis des Denkens und Vorstellens sich zu bewegen ursprünglich jene Gemeinschaft der Spracherzeugung bedingt hat, durch die Sprechen und Verstehen zusammenfielen. In der That läßt sich von diesem Gesichtspunkte aus allein die große Differenz in der Beschaffenheit der Sprachwurzeln, die wir vorfinden, erklären. Das Wort ist ja ursprünglich nur ein einziges Prädikat, ein vereinzeltes Merkmal für den Gegenstand. Verschiedene Völker können und müssen verschiedene Merkmale an dem nämlichen Ding hervorheben: was dort als die Hauptsache erscheint, wird hier als eine nebensächliche Eigenschaft vernachlässigt, und umgekehrt. Dazu kommt dann noch der fortan thätige Prozeß, der den Laut des Wortes verändert und so oft von einer und derselben Wurzel aus gänzlich verschiedene Endprodukte erzeugt.

Ist es auf diese Weise erklärlich, wie die verschiedensten Laute zu der nämlichen Bedeutung gekommen sind, so ist damit übrigens keineswegs jene ursprüngliche Beziehung des Wortes zu der Vorstellung, die es bedeutet, aufgehoben. Wir werden nur von vornherein erwarten müssen, daß diese Beziehung eine einseitige, und daß sie fast in jeder Ursprache wieder von einer andern Seite gefaßt ist. Wir werden endlich zu erwägen haben, daß, wenn es sich darum handelt jene Beziehung aufzufinden, wir in der fertigen Sprache immer nur geringfügige Spuren derselben erwarten dürfen, da von allen Sprachen, die wir genauer kennen, auch die älteste immer noch von ihrem Ursprungszustande weit entfernt ist. Ja, die Spuren dieses Ursprungszustandes sind hier überall schon so verwischt, daß wir nicht wohl hoffen können aus einer Sprache selbst unmittelbar die Beziehung, die wir suchen, zu entwickeln, sondern daß wir höchstens in derselben Thatsachen vorfinden werden, die geeignet sind eine auf anderm Wege gewonnene Ansicht zu bestätigen oder zu widerlegen.

Welcher andere Weg bleibt uns denn aber übrig, wenn uns die Untersuchung der Sprache im Stiche läßt? Ich habe schon ausgesprochen, daß es allein der Psychologie möglich ist hier die Lücke zu ergänzen. So wichtige Aufschlüsse die Psychologie auch aus dem Studium der Sprachentwicklung gewinnt, so kann doch der Ursprung der Sprache hinwiederum nur aus der Psychologie aufgehellt werden.

Die Bildung der Sprache geschieht unwillkürlich und unbewußt. Aus einem instinktiven Drang heraus wird das Wort erzeugt, und erst

das fertige Wort wird vom Bewußtsein festgehalten. So entspricht die Entstehung der Sprache völlig dem Entstehen der andern Instinkthandlungen. Unter diesen sind es namentlich die mimischen Bewegungen, mit welchen die Sprache die größte Verwandtschaft besitzt. Wie die Mimik beruht die Sprache auf Bewegung, und wie die Mimik giebt sie dem innern geistigen Geschehen einen Ausdruck. Man hat einen Unterschied beider darin finden wollen, daß die Sprache Vorstellungen und Begriffe in Symbole bringe, während die Mimik bloß Gefühle wiedergebe. Aber diese Unterscheidung trifft hauptsächlich nur die entwickelte Sprache. Als die Sprache zum ersten Mal die Einzelvorstellungen an einzelne Laute knüpfte, so bezeichnete sie, wie wir dargethan haben, an jeder Vorstellung das dem besondern Sinn des Sprechenden wichtigste Merkmal. Da aber die Sprache ihren Ursprung im Unbewußten hat, so kann auch hier die Loslösung des bevorzugten Merkmals aus der Vorstellung nur durch unbewußte Erkenntniß, also durch einen Akt des Gefühls geschehen sein. Aber die Mimik bleibt fortan mehr auf das Gefühl beschränkt, während die Sprache, in dem Maße als sich aus dem Fühlen das Vorstellen und Denken entwickelt, zum Ausdrucksmittel der Vorstellungen und Gedanken wird. Das Wort ist ursprünglich ein ebenso subjektives Erzeugniß, ein ebenso als Ausdruck einer subjektiven Stimmung sich gebender Laut wie die mimische Bewegung unserer Gesichts- oder Körpermuskeln: der Laut des Wortes deutet nicht an, wie die Vorstellung an sich ist, sondern wie die Vorstellung auf den Redenden wirkt. Erst indem durch den fortwährenden Veränderungsprozeß in der Sprache der ursprüngliche Laut so sich umwandelt, daß er seine Bedeutung verliert, wird das Wort zu einem objektiven, dem Gefühl fremd gewordenen Zeichen.

Wenn man die Entstehung der Sprache häufig aus einem in dem menschlichen Geiste gelegenen Trieb der Mittheilung erklärt hat, so hat man, wie ich glaube, auch hier wieder was die Sprache nach ihrer Ausbildung geworden ist mit einer richtigen Einsicht in ihren Ursprung vermengt. Aus einem Trieb ist sie allerdings hervorgegangen, und kaum entstanden ist sie auch schon das Mittel der Mittheilung. Aber es ist damit keineswegs gesagt, daß jener Trieb, der sie erzeugt hat, auch ein Trieb der Mittheilung war. Würde ein solcher Trieb nicht eine Kenntniß davon voraussetzen, daß es überhaupt Hülfsmittel der Mittheilung giebt? Woher aber soll diese Kenntniß ihm kommen, wenn er selbst nicht schon in der Mittheilung sich bethätigt hat? Es fällt nicht schwer, an den Anfang einer verwickelten Erscheinung einen Trieb zu setzen, der sogleich die ganze Erscheinung aus

sich heraus erzeugt. Aber natürlich ist damit nicht das Geringste erklärt.

Wenn wir die Sprache in ihrem Ursprung von der mimischen Bewegung dem Wesen nach nicht trennen können, so werden beide Bewegungen auch in ihren erzeugenden Ursachen auf die nämliche Quelle zurückgeführt werden müssen. Die mimischen Bewegungen entstehen nun nicht aus einem Trieb der Gefühlsmittheilung an Andere, sondern lediglich aus jener Nöthigung dem Gefühl in der Bewegung einen Ausdruck zu geben, die wir früher als die Quelle aller Instinkthandlungen entdeckt haben. Die mimische Bewegung ist ursprünglich vollkommen unabhängig von andern Wesen und einzig begründet in dem physiologischen und psychologischen Mechanismus des Individuums.

Auch die Weiterentwicklung der Sprache geht Hand in Hand mit der Entwicklung der mimischen Bewegungen. Auch diese suchen Vorstellungen auszudrücken und an Andere mitzutheilen. Sie werden so zur Geberdensprache. Die Geberdensprache unterstützt und fördert aber im höchsten Grade die Entwicklung der Wortsprache. Bei den Naturvölkern, bei welchen die letztere auf einer unvollkommenen Stufe verblieben ist, finden wir die Geberdensprache um so ausgeprägter und lebendiger. Der Taubstumme, dem die Wortsprache gänzlich fehlt, schafft sich von selbst eine Geberdensprache, durch die er allen seinen Gedanken Ausdruck giebt. So verbleiben auch die mimischen Bewegungen keineswegs unbedingt auf jener Stufe, wo sie bloß Gefühle wiedergeben, sondern sie erheben sich unter Umständen gleich der Sprache zum Ausdrucksmittel der Vorstellungen und Begriffe.

Wenn die Geberdensprache des Naturmenschen oder des Taubstummen Vorstellungen und Begriffe ausdrückt, so ist sie deßhalb noch keineswegs absichtlich von ihm erfunden, sondern sie entsteht gleich der Wortsprache aus einem instinktiven Drang heraus. Deßhalb können sich zwei Menschen mimisch verstehen, die sich keineswegs über den Gebrauch ihrer mimischen Bewegungen verständigt haben. Offenbar ist aber die Geberdensprache der Lautsprache gegenüber immer auf einer weit früheren Entwicklungsstufe. Wo zwei Menschen, denen nur durch sie ein Gedankenaustausch möglich ist, zusammentreffen, erzeugt sie sich neu; und es erzeugt sich dabei keineswegs immer eine und dieselbe Geberdensprache, sondern es entstehen in den Zeichen für die nämliche Sache oft nicht unbeträchtliche Unterschiede, je nach dem Merkmal, das vorwiegend berücksichtigt wird. Ebenso besitzt die Geberdensprache unverkennbar eine gewisse Entwicklungsfähigkeit. Von allem dem was

zwei Taubstumme durch ihre Mimik einander mittheilen versteht der gewöhnliche Zuschauer außerordentlich wenig.

Die Mimik ist die einzige Sprache, durch welche wir uns mit den uns nahestehenden Thieren verständigen können. Wenn Thiere die Wortsprache des Menschen lernen, so geschieht dies immer mit Hülfe der Geberdensprache: die Bedeutung der Wörter muß ihnen durch mimische Zeichen eingelernt werden. So erklärt sich die für uns etwas beschämende Thatsache, daß viele Hunde mehr von der menschlichen Sprache verstehen, als die meisten Menschen von der Hundesprache.

Die Geberdensprache ist das Verständigungsmittel, das nicht bloß alle Schranken des Völkerzusammenhangs durchbricht, sondern das selbst die Grenze zwischen Mensch und Thier aufhebt. Wahrscheinlich ist die Sprache aller Thiere ausschließlich Geberdensprache. Von den Thieren, die in ihrer Organisation dem Menschen näher stehen, können wir dies mit Bestimmtheit nachweisen. Zwar benützen dieselben meist auch Laute zur Kundgebung ihrer Gemüthserregungen. Aber diese Laute haben nur die Bedeutung von Interjektionen. Der Hund und der Affe z. B. besitzen ihre besondere Lautsprache, um Freude, Traurigkeit oder Zorn auszudrücken. Aber wenn der Hund dem ausgehenden Herrn andeutet, daß er mitzugehen wünscht, oder wenn der Affe dem essenden Zuschauer deutlich macht, daß er an der Mahlzeit Theil haben möchte, so genügen ihm jene Laute ebenso wenig wie etwa dem Taubstummen seine unartikulirten Töne. In der That verhalten sich diese Thiere durchaus so wie Taubstumme, die in ihrer Intelligenzentwicklung zurückgeblieben sind.

Manche haben hier den Unterschied von Thier und Mensch dadurch zu charakterisiren geglaubt, daß sie sagten: das Thier besitzt nur eine Gefühlssprache, der Mensch aber eine Gedankensprache. Wenn man bloß die Laute, die das Thier äußert, dessen Sprache nennte, so würde dies allerdings zutreffen. Aber es wäre das nicht anders, als wenn man aus der menschlichen Rede bloß die Interjektionen herauslesen wollte, weil eben diese in allen Sprachen ziemlich gleich und deßhalb am leichtesten verständlich sind. In den mimischen Bewegungen der Thiere treffen wir mehr als solche rohe Gefühlsausbrüche, wie sie der gesteigerte Affekt erzeugt. In den Bewegungen, die der Hund, welcher mitgenommen sein will, oder der Affe, welcher gefüttert sein will, ausführen, liegt eine Kette von durchaus eindeutigen Vorstellungen ausgedrückt. Diese Bewegungen sagen „nimm mich mit!“ oder „gieb mir zu essen!“ so deutlich, als Worte nur immer können. Die Laute, die das Thier dabei ausstößt, sind aber für die besonderen Ver-

stellungen, um die es sich handelt, durchaus bedeutungslos; einen Sinn kann man aus ihnen ebenso wenig herauslesen wie aus den Interjektionen der menschlichen Rede, sie sind wie diese nur geeignet die Grundstimmung der Seele kundzugeben, welche in den durch Wort- oder Geberdensprache ausgedrückten Vorstellungen ihre Quelle hat.

Eine sehr entwickelte Geberdensprache scheinen manche Insekten zu besitzen; nur ist uns hier theils wegen der Kleinheit theils wegen der fremdartigen Organisation der Thiere ein Verstehen bis jetzt unmöglich gewesen. Wir können bloß aus den Resultaten zurückschließen. Aus den mannigfachen Erscheinungen aber, die uns namentlich im staatlichen Leben der Ameisen und Termiten begegnen, müssen wir bei diesen Thieren eine Geberdensprache annehmen, durch welche die Vorstellungen, die in dem Leben der Thiere eine Rolle spielen, sicher und vollständig ausgedrückt werden.

Wenn die eigentliche Sprache der Thiere immer Geberdensprache ist, so ist damit schon eine tiefe Kluft zwischen dem thierischen und dem menschlichen Sprachvermögen errichtet. Aber auch hier ist der Unterschied nur ein Unterschied des Grades. Wenn heutige Psychologen, Alles was das Thier in Geberden und Lauten zu äußern vermag übersehend, dem Menschen allein den Besitz der Sprache zugestehen, so ist dies nicht viel besser, als wenn im Alterthum einzelne Weltweise die Sprachen barbarischer Nationen für ein thierisches Geschrei hielten. Der Begriff der Sprache ist nicht an das gesprochene Wort gebunden. Sprache ist jeder Ausdruck von Gefühlen, Vorstellungen oder Begriffen durch die Bewegung. Die Sprache des Kindes ist anfänglich bloß eine Gefühlssprache, erst allmälig gelangt sie zur Mittheilung von Vorstellungen und ganz zuletzt zur Bezeichnung von Begriffen. Es giebt selbst Völker, bei welchen diese letzte Stufe der Begriffsbezeichnung nur unvollkommen erreicht ist, deren Sprache immer den Begriff in die Vorstellung übersetzt und so uns auf eine Zeit zurückweist, in welcher auch die menschliche Sprache noch reine Vorstellungssprache gewesen ist. Die Sprache der höheren Thiere bleibt durchaus Gefühls- und Vorstellungssprache. Zwar können diese Thiere ganz bestimmt Allgemeinvorstellungen bilden. Wenn ein Hund einmal einen einzelnen Hut oder Stock kennen gelernt hat, so erkennt er bald in jedem andern Hut oder Stock einen Gegenstand gleicher Art; ebenso bildet er sich offenbar eine allgemeine Vorstellung vom Menschen, vom Hunde und von allen Dingen, die er öfter in vielen Individuen kennen lernt. Aber es erzeugt sich deßhalb in den Thieren doch nicht das Bedürfniß, diesen Allgemeinvorstellungen besondere Zeichen zu geben. Ihre Geberdensprache

bleibt immer gebunden an gerade gegenwärtige Dinge und kann daher auch nie über die Bezeichnung von Einzelvorstellungen hinausgehen.

Wir haben die Frage nach dem Ursprung der Sprache jetzt zurückgeführt auf die Frage nach dem Ursprung der mimischen Bewegungen überhaupt. Sie ist dadurch in dem Maße vereinfacht, als sie verallgemeinert wurde. Alle mimischen Bewegungen lassen sich unter drei Klassen bringen: sie sind entweder reflektorische oder demonstrirende oder malende Bewegungen.

Ohne Zweifel entwickeln sich alle andern Pantomimen aus den einfachen Reflexbewegungen, deren Ursprung und Wesen wir früher schon genugsam zergliedert haben. Die Reflexbewegung ist in mimischer Beziehung bedeutungsvoll, indem sie direkt das Betroffensein einer empfindenden Stelle von äußeren Reizen so wie oft die Intensität und Beschaffenheit dieser Reize uns angiebt. Außerdem aber geben sich rein innerliche Gemüthserregungen in Bewegungen kund, die in ihrer äußern Form vollständig mit den Reflexbewegungen übereinstimmen. So haben wir gesehen, daß die mimischen Bewegungen des Mundes nicht bloß in der Einwirkung von Geschmacksreizen, sondern auch in Affekten ihren Ursprung haben.

Während die reflektorische Pantomime immer nur dem Gefühl einen Ausdruck giebt, mag nun dieses direkt von außen erregt sein oder eine innere Quelle haben, dient die demonstrirende Pantomime stets zur Bezeichnung von Vorstellungen. Beim Menschen sind die Hauptorgane, mit welchen diese Bewegungen ausgeführt werden, die Arme und Hände, oft auch das Auge. Alle demonstrirenden Bewegungen sind aber nothwendig an gegenwärtige Vorstellungen geknüpft, wir können niemals auf Abwesendes hindeuten. Die demonstrirende Pantomime hält sich also in der Sphäre der unmittelbarsten sinnlichen Umgebung.

Weiter geht die malende Pantomime. Auch sie bleibt zwar zunächst auf ein Wiedergeben sinnlicher Vorstellungen beschränkt, aber sie geht über die Beschränkung der gegenwärtigen Umgebung hinaus, indem sie das Abwesende durch Nachahmung zu vergegenwärtigen sucht. Sie ruft die Form des Gegenstandes, den sie meint, in das Gedächtniß zurück, indem sie die Begrenzungslinien desselben in der Bewegung nacherzeugt. Dabei erhebt sich die malende Pantomime zuweilen sogar über die unmittelbare Vorstellung, indem sie für einen sinnlich nicht direkt wiederzugebenden Begriff ein Symbol wählt, dessen Bedeutung dann freilich nur aus dem Zusammenhang des Ganzen errathen wer-

den kann. So kann eine Handbewegung nach vorwärts die Zukunft, ein Blick nach oben die Gottheit bezeichnen.

Die Mimik der meisten Thiere bleibt auf die Reflexbewegungen und die aus diesen unmittelbar hervorgehenden instinktiven Bewegungen des Affekts beschränkt. Unter den höheren Thieren gesellt sich hierzu die demonstrirende Pantomime. Aus ihr besteht fast ihre ganze Geberdensprache. Der malenden Pantomime ist außer dem Menschen vielleicht nur noch der Affe fähig. Bei dem letzteren aber ist sie häufig zu beobachten. Schwache Andeutungen derselben finden sich vielleicht auch beim Hunde. Sie steht jedoch bei den Thieren immer noch auf der Grenze der demonstrirenden Bewegungen. Wenn z. B. der Affe die Geberde des Essens macht, um anzudeuten, daß man ihn füttern solle, so kann dies ebensowohl als malende wie als demonstrirende Pantomime gedeutet werden.

Die Analyse der Sprache hat uns auf die Wurzeln zurückgeführt als die letzten Elemente, welche nicht weiter mehr zerlegt werden können. Wenn die Geberdensprache zur Wortsprache wirklich in der Beziehung steht, die wir ihr beilegten, so müssen die Wurzeln der Sprache eine ähnliche Unterscheidung zulassen, wie sie uns an den Elementen der Geberdensprache gelungen ist. Hier liefert nun in der That die völlig unabhängige Untersuchung der Sprachwurzeln eine glänzende Bestätigung unserer Theorie.

Man betrachtet gewöhnlich die Interjektionen nicht als wahre Wurzeln der Sprache, weil sie für diese unfruchtbar sind, keinen Stamm mit zahlreichen Wortknospen aus sich hervortreiben können. Immerhin aber müssen wir sie als wesentliche Sprachelemente ansehen. Als Ausdrucksmittel der Gefühle und Affekte haben sie an der ganzen Zusammensetzung der Sprache einen wesentlichen, wenn auch noch so beschränkten Theil. Die Interjektion entspricht vollkommen der Reflexbewegung. Wie diese die erste Pantomime, so ist die Interjektion der erste Sprachlaut. In den frühesten Gefühlsausbrüchen bemächtigt sich das Individuum erst seiner Stimmwerkzeuge, um sie später zur eigentlichen Sprache verwenden zu können. Die Interjektion ist aber nicht bloß der Reflexbewegung analog, sondern sie ist selbst eine Reflexbewegung. Sie ist eine Reflexbewegung der Stimmmuskeln, die ursprünglich durch direkte Einwirkungen äußerer Reize geweckt wird, später auch unabhängig davon durch innere Affekte entsteht.

Die naturgemäße Eintheilung, die schon längst für die eigentlichen Wurzeln der Sprache aufgestellt worden ist, trennt diese in demonstrative und prädikative Wurzeln. Demonstrativ nennt man eine

Wurzel, die einfach hinweist, einfach eine Existenz unter gewissen räumlichen oder zeitlichen Bedingungen ausdrückt, ohne damit eine bestimmte Vorstellung zu verknüpfen. Prädikativ nennt man hingegen eine solche Wurzel, an welche immer eine einzige, bestimmte Grundvorstellung gebunden ist, die durch alle Veränderungen, welche mit der Wurzel vorgehen, modifizirt aber nicht aufgehoben werden kann. So sind z. B. welcher, dieser, hier, da Wörter, die aus demonstrativen Wurzeln gebildet sind, dagegen Sonne, Mond, Mensch, Liebe sind aus prädikativen Wurzeln hervorgegangen. Beide Formen von Wurzeln sind für die Sprache gleich nothwendig. In den prädikativen Wurzeln, die eine Sprache besitzt, ist der ganze Reichthum von Vorstellungen enthalten, die ein Volk sich erworben hat. Aber die demonstrativen Wurzeln erst geben jenen Vorstellungen ihre bestimmte Beziehung.

Man hat in dem Streben nach Vereinfachung zuweilen die ganze Sprache auf eine Art von Wurzeln zurückführen wollen. So bestrebte man sich namentlich die demonstrativen aus prädikativen Wurzeln abzuleiten. Schon vor dem kritischen Auge der Sprachforschung haben diese Bemühungen nicht Stand halten können, und psychologisch sind sie gänzlich unhaltbar. Denn das einzelne Ding, auf das hingewiesen werden soll, ist ebenso ursprünglich im Bewußtsein wie irgend eine Vorstellung, die durch Laute bezeichnet wird. Anzunehmen, daß der sprachbildende Trieb zuerst Zeichen für die Vorstellungen geschaffen und dann erst Zeichen für deren gegenseitige Beziehungen gebildet habe, ist widersinnig. Denn die Vorstellungen und ihre Beziehungen sind von Anfang an mit einander da.

Es entspricht nun unverkennbar die demonstrative Wurzel der demonstrirenden Pantomime, die prädikative Wurzel der malenden Pantomime. Auch die demonstrirende Geberde sucht ja nur auf ein Einzelnes, auf eine gegenwärtige Existenz hinzuweisen und sie in Beziehung zu bringen. Die demonstrative Wurzel ist daher eine demonstrirende Pantomime in einen Laut übersetzt. Die malende Pantomime aber sucht eine Vorstellung nachzubilden und dadurch die nämliche Vorstellung in der Phantasie des Andern wachzurufen. Die prädikative Wurzel ist also eine malende Pantomime in einen Laut übersetzt.

Diese einfache Erklärung, die sich aus der psychologischen Entwicklung der Sprache von selbst ergiebt, stößt jedoch auf eine große Schwierigkeit, die fast eine unüberwindbare scheinen möchte. Daß die demonstrirende Geberde hinweist auf ein einzelnes Ding, daß die malende Pantomime die Vorstellung in einzelnen ihrer Merkmale nacherzeugt, fällt sogleich in die Augen. Deßhalb liegt ja zwischen der

Geberde und ihrem Verständiß nur ein kurzer, leicht zu findender Weg. Aber wo ist die hinweisende Kraft, die eine demonstrative Wurzel besitzt? Welches sind die Merkmale der Vorstellung, die in der prädikativen Wurzel verborgen liegen?

Es giebt einen einzigen Kreis von Vorstellungen, in welchem eine solche Verwandtschaft des Worts mit seiner Bedeutung sehr leicht sich denken läßt: die Lautvorstellungen. Hier kann offenbar die Sprache leicht das wesentliche Merkmal der Vorstellung rekonstruiren, sie braucht nur den gehörten Laut selber nachzubilden. Man hat nun auch seit länger Zeit allgemein angenommen, daß auf diese Weise eine größere Zahl prädikativer Wurzeln durch eine Lautnachahmung entstanden sei. In der That sind ja unsere Bezeichnungen für die verschiedensten Formen von Geräuschen und Tönen offenkundige Nachahmungen derselben. In unserm rauschen, rieseln, säuseln, dröhnen, krachen wird die übertriebenste Skepsis eine Lautverwandtschaft mit den betreffenden Vorstellungen nicht wegleugnen können. Trotzdem haben sich in neuester Zeit gewichtige Stimmen gegen die Annahme einer solchen Onomatopoiesis geäußert. Leugnet man sie auch nicht durchaus, so spricht man ihr doch jede Bedeutung ab. Man sagt: onomatopoietische oder lautnachahmende Wörter bleiben immer vereinzelt, sie geben nicht wie die wahren Sprachwurzeln zu einer Menge von Ableitungen Veranlassung.

Max Müller hat besonders darauf hingewiesen, daß wir manchmal geneigt seien eine Onomatopoiesis anzunehmen, weil der unmittelbare Laut des Wortes für dieselbe spreche, während die Auffsuchung der ursprünglichen Wurzel sie sehr häufig wieder aufhebe. „Wer bildet sich nicht ein", sagt er, „im Worte Donner oder im englischen thunder eine Nachahmung jenes dröhnenden, rollenden Geräusches zu vernehmen, das die alten Germanen ihrem Gott Thor zuschrieben, wenn er Kegel schob? Dennoch ist Donner offenbar von dem lateinischen tonitru nicht verschieden. Die Wurzel ist tan, strecken, spannen. Von dieser Wurzel tan haben wir im Griechischen tonos, Ton, indem der Ton durch das Spannen und Vibriren der Saiten hervorgebracht wird. Im Sanskrit wird der Klang des Donners durch dieselbe Wurzel tan ausgedrückt, aber in den abgeleiteten Formen tanyu, tanyutu und tanatyiu, das Donnern, bemerken wir keine Spur von jenem dumpfen Rollen, das wir aus dem lateinischen tonitru und dem englischen thunder herauszuhören glaubten." Ebenso ist es mit dem Wort Rabe. Es liegt nahe zu vermuthen, daß in demselben das Krächzen des Raben nachgeahmt sei. Aber dieses Wort kommt von der Wurzel ru

oder hen her, die alle Arten von Tönen umfaßt, und „die ebenso gut auf das Murmeln der Bäche, als auf Hundegebell und Kuhgebrüll bezogen werden kann.“

Müller zieht eine Parallele zwischen den Wörtern Rabe und Kukuk, deren ersteres von einer viele Zweige treibenden Wurzel stammt, während das letztere eine unmittelbare Lautnachahmung ist, deßhalb aber auch dasteht „einsam und vereinzelt, wie ein dürrer Pfahl in einer lebendigen, frisch belaubten Hecke.“ Trotzdem pflegen selbst solch' dürre Pfähle in der Sprache manchmal Knospen zu treiben. Müller selbst führt das französische Wort coq, der Hahn, an, das gleichfalls nur eine Nachahmung des gackernden Tons ist, den dieser Vogel von sich giebt, und es hat dennoch der Kokketterie, der Kokarde und der Klatschrose (coquelicot) den Namen gegeben.

Solche Beispiele müssen uns offenbar gegen die unbedingte Verwerfung der Onomatopoiesis vorsichtig machen. Denn die Zahl der Wörter, die von einer Wurzel gebildet werden, macht es ja nicht aus, auch der metaphorische Gebrauch, wie er z. B. in Kokketterie und den ihm ähnlichen Wörtern unverkennbar vorliegt, kann keinen wesentlichen Unterschied bedingen. In dem lebendigen Gebrauch des Wortes ist die ursprüngliche Metapher, die den Geck mit dem stolzirenden Hahn und die Klatschrose mit dem Hahnenkamm verglich, völlig vergessen worden. Setzen wir einmal den Fall, es sei in dieser Reihe die Wurzel coq verloren gegangen, und es seien nur ihre Ableitungen übrig geblieben. Die Grammatiker würden dann höchst wahrscheinlich alle diese Ableitungen auf eine gemeinsame Wurzel coq zurückführen, von der sie behaupten würden, daß sie prahlen oder sonst etwas Aehnliches bedeutet haben müsse. Kein Mensch aber würde daran denken, daß coq einst ein onomatopoietisches Wort war.

Wer bürgt uns nun dafür, daß es nicht mit einer Menge von Wörtern in unsern Sprachen ein ähnliches Bewenden hat? Wer versichert uns, daß was die grammatische Zergliederung als ursprüngliche Wurzel einer Sprachenfamilie nachweist nicht erst eine abgeleitete Bedeutung hat? Die vorhistorische Existenz der Menschheit zählt, wie uns die neuesten Untersuchungen lehren, nach hunderttausenden von Jahren. Dagegen ist die Zeit, innerhalb deren wir die Sprachen kennen und ihre Veränderungen verfolgen können, von verschwindender Kleinheit. Dennoch wissen wir, daß selbst in dieser kleinen Zeit unendlich viele Veränderungen geschehen sind, die ganz der Beobachtung entgehen. Nehmen wir hinzu, daß in vorhistorischer Zeit die Metamorphose der Sprache, wie uns heute noch die Beobachtung uncivilisirter Völker

lehrt, unvergleichlich gewaltiger gewesen sein muß, als seitdem mit dem geschichtlichen Leben ein festerer Zusammenhang unter den Völkern oder gar eine Literatur sich entwickelte, so werden wir bescheiden vor der Aufgabe stehen bleiben, noch jetzt zwischen dem Wort und seiner Bedeutung in allen Fällen einen Zusammenhang nachzuweisen, wenn wir auch vom psychologischen Standpunkte aus mit Gewißheit aussprechen dürfen, daß ein solcher Zusammenhang ursprünglich niemals gefehlt hat.

Es kommt dazu noch ein anderer Umstand. Wenn es uns unmöglich ist, den ursprünglichen Zustand der Sprache uns heute noch zu vergegenwärtigen, so sind wir mindestens ebenso unvermögend, in das geistige Leben einer ursprünglichen Menschheit uns zurückzuversetzen. Aus der Vergleichung der Naturvölker mit den Kulturnationen wissen wir nur so viel, daß die Phantasie des Naturmenschen unendlich viel regsamer ist, daß sie Beziehungen auffindet, Vergleichungen anstellt und Bilder gebraucht, in deren Verständniß wir schwer uns hineinfinden können. Durch die vorwiegende Verstandesübung und durch den angestammten Gebrauch an sich bedeutungsloser Symbole in der Sprache sind wir vollends unserem eigenen Ursprung entfremdet worden. Ich möchte nicht behaupten, daß in dem Wort T o n, der Sanskritwurzel t a n, spannen, eine Beziehung zu dem Gehörseindruck liegt, oder daß in den Wörtern L i e b e, S c h m e r z, H a ß, S ü ß, S a u e r, B i t t e r, und ähnlichen noch das sinnliche Moment, das sie enthalten, symbolisch verhüllt sei. Ich möchte aber ebenso wenig behaupten, daß nicht in der Ursprungssprache derartige Laute, die jetzt uns völlig todt sind, ihre lebendige Bedeutung gehabt hätten. Wollten wir hierüber urtheilen, so müßten wir erst uns selbst zurückversetzen können in jene Zeit, in welcher der Geist der Völker aus ihm unbewußten, aber psychologisch nothwendigen Gesetzen heraus mit seiner Sprache sich seine Sitten und seine Götter schuf.

Müssen wir aus psychologischen Gründen eine ursprüngliche Beziehung der prädikativen Wurzel zu dem Prädikat der Vorstellung, das sie gerade ausdrückt, annehmen, so kann diese Beziehung keine andere sein als, wie sie dies bei der malenden Pantomime gleichfalls ist, eine N a c h b i l d u n g der Vorstellung. In der Sprache kann dies geschehen entweder durch u n m i t t e l b a r e Lautnachahmung oder durch eine m e t a p h o r i s c h e Uebertragung eines auf einen andern Sinn stattfindenden Eindrucks auf den Gehörssinn. Dies sind die beiden möglichen Entstehungsweisen der prädikativen Wurzeln, die sich denn auch in sehr vereinzelten Fällen noch nachweisen lassen.

Abgesehen von der psychologischen Begründung und diesen direkten Beweisfällen läßt sich für die onomatopoietische Entstehung der prädikativen Wurzeln eine gewisse Neigung zur Onomatopoiesis anführen, die wir noch jetzt in unsern Sprachen vorfinden, die aber allerdings nur da sich zu äußern pflegt, wo besonders dringende Aufforderung zu ihr vorhanden ist. So treten manchmal an die Stelle von Wörtern, die ihre ursprüngliche onomatopoietische Bedeutung verloren haben, andere, in denen sich dieselbe erneuert hat. Ein Beispiel hierfür ist das schon angeführte Wort Kukuk, das im Neudeutschen an die Stelle des alten Wortes Gauch getreten ist. Oft bleibt das neue Wort bei dem ursprünglichen Stamm, aber bei der Veränderung, die es erfährt, wird es onomatopoietisch umgewandelt. Hierher gehören, wie ich glaube, die Wörter Donner, thunder, tonitru. Sie alle weisen noch auf den Stamm tan hin, aber sie sind so aus diesem gebildet, daß sie zugleich das tosende Geräusch des Donners nachahmen. Leicht mag es dann kommen, daß in einem andern Zweig derselben Sprachfamilie diese direkte und sekundäre Onomatopoiesis nicht zu finden ist, wie z. B. in unserm Fall im sanskritischen tanatyiu, und es ist charakteristisch, daß hier grade dem älteren Idiom die Onomatopoiesis fehlt.

Weit schwieriger läßt sich die Entstehung der demonstrativen Wurzeln begreifen. Wie hier ein Verhältniß zwischen dem Laut und der Beziehung, die er ausdrückt, bestehen soll, ist in der That schwer einzusehen. Daß z. B. in dem Laut ta, dies oder da, schon die Hinweisung auf ein Objekt liegt, würde von unserm psychologischen Standpunkte aus gewiß verneint werden müssen. Vielleicht darf man hier wohl in Betracht ziehen, daß die Zahl der demonstrativen Wurzeln eine außerordentlich geringe ist, und daß in einem frühen Zustand der Sprachentwicklung, wo die Geberdensprache noch eine größere Bedeutung hat, gerade die Demonstrativwörter von Pantomimen begleitet und in ihrer Bedeutung gehoben wurden. Hier ließe es sich sogar denken, daß das Wort ursprünglich durchaus nur abhängig und begleitet von der Pantomime gewesen sei, und daß es sich erst allmälig von ihr losgelöst habe. So könnte also wohl hier in ausgedehnterem Maße jener Prozeß stattgefunden haben, den wir ja auch bei der Bildung der prädikativen Wurzeln voraussetzen müssen, der Prozeß der Auslese eines einzigen aus einer großen Zahl von in diesem Fall vielleicht ganz beliebigen Lauten. Außerdem aber möchte hier in noch höherem Grade als bei den prädikativen Wurzeln in Anschlag zu bringen sein, daß wir von unserm Standpunkte aus jene frühe psychologische Entwicklungsstufe gar nicht beurtheilen können, daß der lebendige Instinkt jener Zeit

auch hier einen Zusammenhang zwischen dem Wort und seiner Bedeutung gefühlt und deßhalb auch in der Sprache erzeugt haben mag, der uns für immer verloren ist. Wir können uns nun einmal so wenig in das Werden der Sprache zurückversetzen, als wir in uns das Denken der Zeit wiedererzeugen können, in welcher die Sprache geworden ist. Es muß uns genügen aus den Andeutungen, die wir heute in der Sprache noch vorfinden, und aus der psychologischen Entwicklung des individuellen Bewußtseins die allgemeinen Gesetze ihrer Entstehung nachzuweisen.

Fünfundfünfzigste Vorlesung.

Dem instinktiven Handeln, das aus unbewußten Motiven erzeugt wird, steht gegenüber das willkürliche Handeln. Während der Instinkt blind dem innern Mechanismus sich ergiebt, der nach einem gewissen Ziele ihn hintreibt, setzt der Wille sich seine Ziele aus eigener Macht. Die bewußte Erwägung entscheidet ihn. Oft tritt deßhalb der Wille in Gegensatz zu dem Instinkte. Er legt dem instinktiven Begehren den Zügel an, unterdrückt die Aeußerungen der unbewußten Triebe und wird so zum Herrscher über alle Handlungen. In dem Besitz des Willens erkennt daher das Ich seine Unabhängigkeit, und mit dem Begriff des Willens hat sich für uns unauflöslich der Begriff der Freiheit verknüpft. Wir nennen uns frei, weil wir einen Willen haben, und die Größe seiner Freiheit mißt ein Jeder an der Macht, die der Wille über äußere Widerstände und über ihn selber übt.

Wenn aber die Freiheit vom Besitz des Willens herstammt, wie kommt es doch, daß man so oft die Sache umkehrt und behauptet, der Wille stamme von der Freiheit her? Statt zu sagen: ich bin frei, denn ich will, ruft man: ich will, denn ich bin frei. Ist dies nicht Verwechslung von Ursache und Wirkung?

In der That ist unmittelbar ersichtlich, daß unser Freiheitsbewußtsein allein in der Fähigkeit des Wollens seine Quelle hat. Sobald wir den Willen aus unserm Bewußtsein hinwegdenken, so hört auch die Freiheit in diesem auf. Der Gefangene ist unfrei, weil ihm sein Wille geraubt ist. Wenn er aus seinem Kerker hinaustreten möchte, so ist das kein Wille, sondern ein Wunsch. Nur ein Thor will was er nicht kann. Der feste Glaube an das Können ist zum Wollen

unerläßlich, denn der Wille schließt den Beschluß einer Handlung in sich. Niemand aber wird eine Handlung auszuführen beschließen, von deren Unmöglichkeit er überzeugt ist.

Wie läßt es sich aber erklären, daß das Freiheitsbewußtsein, das aus dem Willen entstanden ist, seinen Ursprung verleugnet und sogar sich selbst für den Erzeuger seines Erzeugers ausgiebt?

Wir wissen uns frei, insofern wir aus eigener Macht, uneingeschränkt durch äußere Hindernisse handeln. Wir nennen nun das Handeln aus eigener Macht ein willkürliches Handeln und betrachten dasselbe als die Folge jenes Freiheitsbewußtseins, während doch dieses in Wahrheit ohne das willkürliche Handeln gar nicht existiren könnte. Wir kehren so allerdings die Kausalität um. Während die Freiheit durch den Willen bestimmt ist, lassen wir den Willen durch die Freiheit bestimmt sein.

Auf welche Ursache führen wir aber dann die Freiheit selber zurück? Hier erlauben wir uns einen plötzlichen Riß eintreten zu lassen in der Kette von Ursachen und Wirkungen, die wir in der Natur kennen. Wir sagen: die Freiheit läßt ihrem Begriff nach keine Kausalität zu, würde die Freiheit von irgend einer Ursache abhängig, so wäre sie eben keine Freiheit mehr, Freiheit und Naturnothwendigkeit schließen unbedingt sich gegenseitig aus.

Man bemerke, auf welch' feine Weise wir zu dieser bindenden Schlußfolgerung gelangt sind! Wir haben unser Freiheitsbewußtsein unbedenklich in Freiheit umgetauft; die Freiheit aber kann nun nicht mehr als eine durch die Thatsache des Willens bedingte Erscheinung gelten. Es wäre ungerechtfertigt zu sagen, der Wille sei seinem Begriff nach kausalitätslos, denn die aus der Erfahrung abstrahirte Thatsache, daß wir die Ursachen des Willens nicht kennen, läßt sich doch mit allem Zwang nicht auf eine Nothwendigkeit des Begriffs zurückführen. Man schiebt also hier die Freiheit, in deren Begriff sich leicht der Kausalitätsmangel hineindeuten läßt, als ein bequemes Mittelglied ein, durch das der Wille gleichzeitig der Kausalität unterthan und doch von ihr emanzipirt wird.

„Der Wille ist unfrei," sagen die Einen, „denn ein freier Wille würde den ursächlichen Zusammenhang der Welt aufheben, er würde an die Stelle des Naturgesetzes das Wunder setzen; jede anscheinend freie Handlung hat daher ihre Ursache, sie ist ein nothwendiges und für den Handelnden selbst unvermeidliches Ereigniß."

„Der Wille ist frei," rufen die Andern, „denn so sagt es uns das unmittelbare Bewußtsein. Der Nothwendigkeit der Natur steht

die Freiheit des Ich gegenüber, für welche die innere Stimme des Gewissens zeugt, die für jede Handlung von dem Handelnden Verantwortung fordert."

Man sieht, daß die Gegner der Willensfreiheit nur mit negativen, die Vertheidiger nur mit positiven Gründen ihren Krieg führen. Jene beweisen uns, die Annahme eines freien Willens sei widersinnig, diese zeigen uns, sie sei nothwendig. Aber Keiner läßt sich auf die Beweisgründe des Andern ein. Wer hat nun Recht?

Vor Allem müssen wir dies ausdrücklich betonen, daß alle ethischen Momente, die man im Kampfe für die Willensfreiheit in's Feld führt, hier durchaus nicht an ihrer Stelle sind. Man hat geglaubt, die Beweggründe, die uns geneigt machen eine Freiheit des menschlichen Willens anzunehmen, seien ebenso viele Beweisgründe. Dies ist ganz und gar unrichtig. Wenn es wirklich so stünde, daß ein Leugnen der Willensfreiheit die Gültigkeit des Gewissens, die Grundlage unserer ganzen Moral, in Gefahr brächte, und wenn trotzdem der sonnenklare Beweis zu liefern wäre, daß der Wille nicht frei sei: die Wissenschaft müßte ihren Weg gehen rücksichtslos und ohne Schen vor der Wahrheit. Aber glücklicher Weise ist es nicht so schlimm. Ob die Theorie auf der einen oder der andern Seite das Feld behält, die Praxis kann ruhig zu Hause bleiben.

Schon Kant hat gesagt: „ein jedes Wesen, das nicht anders als unter der Idee der Freiheit handeln kann, ist eben darum in praktischer Rücksicht wirklich frei, d. i. es gelten für dasselbe alle Gesetze, die mit der Freiheit unzertrennlich verbunden sind, ebenso als ob sein Wille auch an sich selbst, und in der theoretischen Philosophie gültig, für frei erklärt würde." Die unleugbare Thatsache, daß wir ein Freiheitsbewußtsein besitzen macht jeden Fatalismus unmöglich, angenommen, daß selbst jenes Freiheitsbewußtsein als eingeschlossen in einen allgemeinen Kausalzusammenhang erkannt würde.

Das Freiheitsbewußtsein, das wir in uns tragen, sagt lediglich aus, daß wir ohne einen uns zum Bewußtsein kommenden äußeren oder inneren Zwang zu handeln fähig sind, es sagt aber nicht aus, daß wir ohne Ursache handeln. Die Vertheidiger und die Gegner der Willensfreiheit sind sich beide darin begegnet, daß sie Zwang und Ursache mit einander verwechselten. Weil der Wille zwanglos ist, sagten die Einen, so kann er keine Kausalität haben. Weil der Wille eine Ursache haben muß, sagten die Andern, so ist er einem Zwang unterworfen. Aber Ursache und Zwang sind völlig disparate Begriffe. Ein Zwang existirt nur, wo ein Widerstreben stattfindet. Wir können nicht

sagen, die Erde sei gezwungen sich zu bewegen, aber wir können sagen, der Mensch sei gezwungen zu sterben. Der Mensch und die Erde folgen beide einem Naturgesetz. Aber was ist der Unterschied? Wir denken uns den Menschen als ein selbstbewußtes Wesen, das den Tod fürchtet und sich gegen ihn sträubt. Zwingen kann man nur ein Wesen, das sich frei weiß. Der Fatalist begeht also den Irrthum, daß er die Freiheit vernichtet und an ihre Stelle den Zwang setzt, während doch der Zwang selber erst ein aus der Freiheit entstandener und ohne sie undenkbarer Begriff ist.

Wenn wir demnach den Begriff der Freiheit in seinem richtigen Sinne fassen, so müssen wir unbedingt sagen: der Wille ist frei, denn jeden Widerstand, der dem vom Willen angeregten Handeln entgegenstrebt, fühlt das Bewußtsein als einen Zwang, der Wille selbst ist ihm der Gegensatz dieses Zwanges, und deßhalb dürfen wir den ohne Widerstand sich äußernden Willen frei nennen. Aber man bemerkt sehr leicht, daß wir mit dieser Schlußfolgerung eigentlich nur im Kreis herumgegangen sind. Wir haben den Zwang auf die Freiheit und die Freiheit hinwiederum auf den Zwang gegründet. Gezwungen, sagten wir, kann nur ein freies Wesen sich fühlen, das Bewußtsein der Freiheit aber macht sich geltend gegenüber dem Zwang aller Widerstände. So sind Freiheit und Zwang Wechselbegriffe: beide sind nothwendig an das Bewußtsein gebunden; beide sind außerhalb des Bewußtseins imaginäre Begriffe, die nur eine mythologisirende Phantasie in die Dinge hineintragen konnte. Wer sagen wollte, die Erde sei einem Zwang unterworfen, weil sie sich um die Sonne dreht, könnte ebenso gut behaupten, die Sonne sei frei, weil sie die Planeten bewege. Wenn wir den Begriff der Freiheit in seiner rechten Bedeutung fassen, so hat es gar keinen Sinn, darüber zu streiten, ob der Wille frei sei oder nicht. Das Wort Freiheit ist Beweis genug, daß wir frei sind. Der Streit um die Willensfreiheit hat nur deßhalb entstehen können, weil man dem Worte Freiheit eine ganz andere Bedeutung beigelegt hat, als die rechtlich ihm zukommt. Die Frage, um die in Wahrheit gestritten wurde, und um die allein gestritten werden kann, war die, ob der Wille von Ursachen abhängig, oder ob er sich selbst Ursache, erster Beweger seiner Handlungen sei. Dies ist ein Problem, das mit unserm Freiheitsbewußtsein gar nichts zu thun hat, und mit dem man die Ausdrücke Freiheit und Zwang nie untermengen sollte.

Herbart hat das richtige Wort gesprochen: „Wenn der Mensch sich für unfrei hält, so ist er wirklich nicht frei; wenn er sich aber die Freiheit zuschreibt, so folgt daraus noch immer nicht, er sei wirklich

frei." Man kann genau mit demselben Rechte sagen: daraus daß wir die Ursache einer Erscheinung kennen folgt nothwendig, daß dieselbe wirklich eine Ursache hat; daraus aber, daß wir die Ursache einer Erscheinung nicht kennen, folgt noch nicht, daß sie keine Ursache habe. Letzteren Fehlschluß haben die Anhänger einer unbedingten Autonomie des Willens gemacht, indem sie daraus daß wir in unserm Bewußtsein Ursachen, die den Willen bestimmen, nicht auffinden können, folgerten, der Wille sei eine erste Ursache, das primum movens der von ihm ausgehenden Handlungen.

Wenn es nur einfach ein solcher Fehlschluß wäre, der den Willen aus dem kausalen Zusammenhang der Welt loszulösen suchte, so wäre es kaum nöthig, die Lehre von der Autonomie des Willens einer ausführlicheren Kritik zu unterwerfen. Aber es sind nicht ungewichtige positive Gründe, durch die man jenen negativen Beweis unseres Bewußtseins zu stützen suchte. In der Natur, sagt man, setzt Alles was geschieht einen vorangegangenen Zustand voraus, auf den es unausbleiblich folgen muß. Dieser vorangegangene Zustand fordert wieder einen frühern, und so fort. Am Anfang dieser unendlichen Reihe aber muß ein erster, ein spontaner Anstoß angenommen werden, wenn überhaupt der Ursprung der Welt begreiflich sein soll. Ist nun einmal dargethan, daß ein Punkt außerhalb oder am Anfang des allgemeinen Kausalzusammenhangs steht, so lassen sich ebenso gut mitten im Lauf der Welt viele Reihen kausaler Verbindungen denken, deren jede ihren besonderen Anfang besitzt. Wenn ich jetzt irgend eine willkürliche Handlung vornehme, so fängt in dieser Begebenheit und allen ihren Folgen schlechthin eine neue Reihe an, oberhalb deren die bestimmenden Naturursachen völlig ein Ende haben.

Die Kette dieser Schlußfolgerungen hat zwei schwache Seiten, an denen sie leicht zu zerreißen ist. Erstens ist die Annahme eines ersten Anfangs der Welt nur für unsere Vorstellungskräfte gefordert, unserm Begriff widerstrebt sie; sobald wir aber den Kausalzusammenhang der Welt uns unendlich denken, so hört die Nöthigung auf einen ersten Anfang anzunehmen, der außerhalb jenes Zusammenhangs stünde. Zweitens aber würde selbst dann, wenn ein solcher erster Anfang der Welt, der zugleich der erste Anstoß für alles Geschehen in ihr wäre, angenommen werden müßte, die Voraussetzung, daß ähnliche Anfänge auch mitten im Weltlauf noch fortan stattfinden, eine leere Analogie sein, die jeder Begründung entbehrte.

Kaum konnte ein tieferer Denker von diesen sich an die Erfahrung anlehnenden Beweisen für die Autonomie des Willens befriedigt werden.

So suchte man denn die Unabhängigkeit des Willens, die man auf dem Boden der Physik verloren geben mußte, wenigstens für die Metaphysik zu retten. Wir müssen, sagt Kant, an jedem Gegenstand der Sinnenwelt unterscheiden was uns empirisch gegeben ist und was jenseits der Erfahrung liegend dem „Ding an sich" zukommt. Das handelnde Subjekt steht nach seinem empirischen Charakter mitten in der Kette der Naturgesetze, und so müssen auch seine Handlungen aus diesen abgeleitet werden; aber wenn wir das handelnde Subjekt nach seinem intelligibeln Charakter uns denken, d. h. so wie es ist, losgelöst von den Bedingungen der Sinnlichkeit, so tritt es damit auch über den Kreis jenes Kausalzusammenhangs hinaus; das Gesetz, daß Alles was geschieht in vorangegangenen Zuständen seine Ursache hat, kann für jenes intelligible Subjekt nicht mehr gültig sein, da dieses Gesetz die Zeit voraussetzt und die Zeit selbst nur eine Form der Erscheinung ist.

Das „Ding an sich" ist uns vollkommen unbekannt; alle unsere Erkenntniß beschäftigt sich nur mit den Erscheinungen und ihren Gesetzen. Man könnte daher billig die Frage aufwerfen, ob überhaupt von dem intelligibeln Charakter des Subjekts, der nur das Ding an sich in besonderer Form ist, sich irgend etwas behaupten lasse. Wenn wir aber über das Ding an sich absolut nichts wissen, so ist es klar, daß uns dasselbe auch in der Frage über die Autonomie des Willens nicht weiter helfen kann. Dies hat Kant sehr wohl gewußt, und er hat daher, so sehr er im Uebrigen die Unbegreiflichkeit des übersinnlichen Hintergrundes der Erscheinungen hervorhebt, doch gerade hier einen Blick in diesen dunkeln Hintergrund gewagt, und er hat so wenigstens ein Stück von dem Ding an sich zu sehen geglaubt. Bei der leblosen oder bloß thierisch-belebten Natur, meint Kant, fänden wir keinen Grund irgend ein Vermögen uns anders als bloß sinnlich bedingt zu denken. Aber der Mensch, der die ganze Natur sonst lediglich durch seine Sinne kennt, habe von sich selbst doch mehr als eine bloß sinnliche Erkenntniß. Zwar sei er sich auch in Bezug auf einen Theil seiner innern Erfahrungen selbst bloß Erscheinung, in Ansehung anderer aber sei er sich ein intelligibler Gegenstand, der in seinem unmittelbaren Sein vom Bewußtsein aufgefaßt werde. Die beiden Vermögen, deren Besitz den Menschen über alle Objekte der Sinnenwelt stellt, sind nach Kant Verstand und Vernunft. Beide sind von allen empirischen Bedingungen unabhängig, der Verstand, indem er a priori abstrakte Begriffe schafft, die wir nur nachträglich auf die Gegenstände der Sinnenwelt anwenden, die Vernunft, indem sie Ideen

erzeugt, die nicht nur vor jeder Erfahrung existiren sondern auch ganz über die mögliche Erfahrung hinausgehen. Die Vernunft ist es, die den mannigfaltigen Erkenntnissen des Verstandes erst eine Einheit giebt, indem sie die von demselben gefundenen Regeln unter Prinzipien a priori bringt. Nun aber, schließt Kant, ist es klar, daß die Vernunft, die wir so als ein rein intelligibles Vermögen betrachten müssen, Kausalität habe. Dies folgt aus den moralischen Geboten, welche sie enthält. In jedem Sollen liegt eine Nothwendigkeit, die nicht Naturnothwendigkeit ist, und eine Ableitung aus Gründen, wie sie nirgends sonst in der Natur vorkommt. Das Sollen drückt eine mögliche Handlung aus, deren Grund ein bloßer Begriff ist, während jede Naturhandlung aus einer Erscheinung entstehen muß. Wenn demnach die Vernunft Kausalität in Ansehung der Erscheinungen haben kann, so ist sie — da sie selbst ihrer intelligibeln Natur nach der Erscheinungswelt und daher auch den Bedingungen der Zeit entrückt ist — ein Vermögen, durch welches die sinnliche Bedingung einer empirischen Reihe von Wirkungen zuerst anfängt.

Die ganze Kette tiefsinniger Schlußfolgerungen, die hier Kant auf einander gebaut und durch die er den Willen mit den Prinzipien der Moral in nächste Verbindung gesetzt hat, geht von einer Auffassung des Verstandes und der Vernunft aus, die einer psychologischen Zergliederung nicht Stand halten kann.

Wir haben dargethan, daß das Einzige was wir als ein jeder Erfahrung vorangehendes Besitzthum des Geistes ansehen müssen die logische Grundfunktion ist, daß diese aber unmöglich a priori und aus sich selber Begriffe und Ideen entwickeln kann, sondern daß sie dazu jenes Materials bedarf, das erst die Erfahrung ihr bietet. Wenn auch der Begriff über alle Erfahrung hinausgeht, so kann er deßhalb doch aus der Erfahrung entstanden sein. Gerade diejenigen Ideen, die der Erfahrung scheinbar widerstreiten, entwickeln sich entschieden am spätesten und gestützt auf die größte Zahl von Erfahrungen. Dies ist z. B. der Fall mit dem Begriff des Unendlichen. Ein Ding von grenzenloser Ausdehnung haben wir allerdings niemals gesehen. Aber versuchen wir es uns eine Grenze der Dinge vorzustellen, jenseits deren nichts mehr existirt, so vermögen wir das nicht: unsere Einbildung muß das Nichts immer wiederum ausfüllen. Der Begriff des Unendlichen ist lediglich abstrahirt aus dieser Eigenthümlichkeit unserer Vorstellungskräfte, er ist nicht abstrahirt aus der äußern, sondern aus der innern Erfahrung. Wir haben nachgewiesen, daß gerade die moralischen Gesetze auch nicht anders als aus der Erfahrung, nämlich

aus den in der Erfahrung sich kundgebenden Bedürfnissen des Einzelnen und der Gesellschaft entstanden. Der Grund aber, weßhalb man so leicht geneigt ist Alles was einigermaßen einem abstrakteren Gebiet zugehört, für ein Besitzthum oder doch wenigstens für eine unmittelbare Anlage des Geistes a priori anzusehen, liegt, wie wir gezeigt haben, in der *unbewußten* Entstehungsart dieser Geistesprodukte: sie sind von Anfang an nicht als Begriffe sondern als Ideen in unser Bewußtsein gelegt. Auch im Unbewußten ist es einzig und allein die logische Grundfunktion, die, angeregt durch die äußern Eindrücke, in uns die Erkenntniß von den niedersten bis zu den höchsten Stufen entwickelt.

Abgesehen aber von der Unzulässigkeit der Prämisse jener Schlußkette, kommt die Autonomie des Willens bei Kant nicht aus dem Streit mit dessen Naturbedingtheit heraus. Die Vernunft selbst hat, insofern sie empirisch wird, auch eine empirische Kausalität, wir beurtheilen darnach die Vernunftgründe einer Handlung, und hinsichtlich dieses empirischen Charakters hat der Wille keine Autonomie. Fassen wir aber die Vernunft selbst als den Grund der Handlung auf, nehmen wir also jene Kausalität, die im Sittengesetz zu Tage tritt, und in welcher die Vernunft als der erste Anfang der Wirkungen erscheint, so ist der Wille autonom. Wenn dieser Streit schließlich zu Gunsten der *praktischen* Vernunft, d. h. der unbedingten Freiheit des Willens entschieden wird, so geschieht dies offenbar nur in dem Streben nach einer metaphysischen Begründung der Ethik.

Vom psychologischen Gesichtspunkte aus müssen wir aber gerade diese Begriffsbestimmung des Willens, die denselben in direkte Verbindung mit dem Sittengesetz bringt, eine einseitige nennen. Wenn auch das Sollen nur eine Bedeutung hat, so lang es ein Wollen giebt, das sich von ihm bestimmen läßt, so kann dieses Wollen doch zugleich auch auf Gebieten wirksam sein, auf die ein moralisches Gebot nicht hinreicht: das sittliche Leben bildet nur eine Provinz in dem Bereich der willkürlichen Handlungen. So ist es denn auch durchaus ungerechtfertigt den Thieren einen Willen abzusprechen. Wir sehen tausendfältig, daß die Thiere fähig sind zu *wählen*. Eine Wahl setzt aber immer einen Willen voraus. Das willkürliche Handeln der Thiere unterscheidet meist sich nur darin, daß es durch eine kleinere Zahl von Motiven bestimmt wird. —

Wenn wir auf dem Boden der psychologischen Erfahrung das Problem der Kausalität des Willens zu lösen versuchen, so ist es vor Allem von Interesse genauer zu untersuchen, woher es kommt, daß wir so allgemein den Willen von allen andern Erscheinungen lostrennen

und ihn lediglich als seine eigene Ursache ansehen. Wir haben schon bemerkt, daß der nächste Grund hierfür unser Freiheitsbewußtsein zu sein scheint. Da aber dieses selbst erst durch die Thatsache des Willens entsteht, so muß offenbar noch ein tieferer Grund hier vorhanden sein. Auch ist dieser Grund leicht zu entdecken. Wenn es wirklich Ursachen giebt, die den Willen bestimmen, so ist es entschieden, daß wir nichts von ihnen wissen. Nun kann diese Unkenntniß etwaiger Ursachen ebensowohl davon herrühren, daß sie nicht existiren, als davon, daß irgend welche Umstände verhindern uns dieselben zum Bewußtsein zu bringen. Wir werden den letzteren Fall um so weniger als unmöglich voraussetzen dürfen, da es uns auf psychischem Gebiete fast überall begegnet ist, daß die wesentlichen Prozesse des Geschehens im Unbewußten lagen und erst ihre Resultate in's Bewußtsein eintraten. Sollte also dies in Bezug auf die Ursachen des Willens der Fall sein, so wäre es dann unsere Aufgabe auch hier wieder den Prozeß erst in's Bewußtsein zu übersetzen. Die Frage entsteht: kann dies jemals unsere Aufgabe werden? Können wir allgemein beweisen, daß es Ursachen giebt, die im Unbewußten den Willen determiniren?

Auf den ursächlichen Zusammenhang aller Erscheinungen nochmals hier hinzuweisen, wollen wir unterlassen. Von so großer Bedeutung dieser Analogieschluß ist, insofern er das Postulat jeder wissenschaftlichen Forschung liefert, so mag man ihm doch immerhin auf einem Gebiete mißtrauen, das man durch alte Gewohnheit in einem gewissen Gegensatz glaubt zu allen Naturerscheinungen, obgleich jenes Gebiet selbst doch ganz gewiß nicht außerhalb der Natur liegt. Wir werden aber um so mehr vor Allem nach unmittelbaren Beweismitteln für oder gegen uns umsehen, da selbst der besten Analogie der direkte Beweis immer noch weit überlegen ist.

Daß die Selbstbeobachtung uns keinerlei Aufschluß zu geben vermag, versteht sich nach dem Gesagten von selber. Liegen die Ursachen des Willens, wenn sie existiren, im Unbewußten, so kann auch das Bewußtsein nichts unmittelbar über sie aussagen. Wir werden so auf jene Verallgemeinerung der Beobachtung hingewiesen, die, wo die Selbstbeobachtung aufhörte, uns schon so oft die ergiebigsten Resultate geliefert hat, auf die Untersuchung der Menschheit im Ganzen oder eines größeren Völkerzusammenhangs.

In der Geschichte eines jeden Volkes macht sich ein gewisser Gesammtwille geltend, der wesentlich die Veränderungen im äußeren Leben bestimmen hilft. Ueber dem einzelnen Volke steht aber die ganze Menschheit, die eine gewisse Gemeinsamkeit der Entwicklung zeigt. Diese

Entwicklung läßt sich nur zum Theil als eine naturnothwendige begreifen, vielfach tritt in ihr ein spontanes Wirken zu Tage, das völlig dem willkürlichen Handeln des Einzelnen analog ist, und das wir daher auch hier auf einen Gesammtwillen beziehen können. Die Geschichte der einzelnen Völker und die Geschichte der ganzen Menschheit ist in ihrem Verlauf durchaus unbestimmbar aus Naturgesetzen. Wenn der Einzelne sich sagen kann, daß er, statt zu handeln, wie er es in einem bestimmten Falle gethan hat, auch anders hätte handeln können, so müssen wir ebenso bei jedem historischen Ereignisse uns sagen, daß es anders hätte ausfallen können. Hier und dort fehlt uns das Muß, das in der Kausalität der Natur liegt. Wir können für die Ereignisse der Geschichte wie für die willkürlichen Handlungen des Einzelnen immer nur bestimmende Motive, niemals zwingende Gründe nachweisen. Die Begriffe des historischen Geschehens und des willkürlichen Handelns decken sich also vollständig, mit dem einzigen Unterschied, daß jenes von einer Gesammtheit, dieses von einem einzigen Individuum ausgeht. Hieraus entsteht offenbar die Nothwendigkeit, dem individuellen Willen einen Gesammtwillen an die Seite zu stellen.

Jener Gesammtwille besteht nun immer nur aus den Willensäußerungen einer großen Zahl von Individuen. Das Individuum ist mit seinem willkürlichen Handeln in mehrere konzentrische Kreise eines umfassenderen Willens eingeschlossen: zunächst steht über ihm der Gesammtwille der kleineren Gesellschaft, welcher es angehört, dann ist es mit dieser dem Willen einer größeren Gemeinschaft unterthan, mit dieser steht es wieder unter einem umfassenderen Willen, u. s. f. Diese Gesellschaftsverbände, in denen der Einzelne steht, legen seinem willkürlichen Handeln einen Zügel an. Der Gesammtwille wird im Ganzen bestimmt durch den Willen der energischen Individuen, nach denen der Einzelwille der Mehrzahl sich richten muß. Durch die vielfachen Wechselbeziehungen der Völker mit einander aber wird auch dem Gesammtwillen des einzelnen Volkes noch ein gewisser Zwang angethan. So tritt uns erst in der Geschichte der ganzen Menschheit ein Gesammtwille entgegen, der nicht mehr von einem über ihm stehenden Willen bestimmt scheint.

Es ist ein leicht aus der Geschichte zu entnehmendes Gesetz, daß die Aeußerungen des Willens um so seltener auftreten, je gewaltiger sie in ihren Wirkungen sind. Die willkürlichen Handlungen eines Volkes, durch die der Verlauf seiner Geschichte verändert wird, geschehen meist nur in langen Pausen. Jene Ereignisse vollends, die aus einem größere Völkergemeinschaften umfassenden Gesammtwillen

abgeleitet werden müssen, stehen als sehr vereinzelte Marksteine in der Geschichte. In der Zwischenzeit nun, in welcher der Gesammtwille ruht, befindet sich natürlich auch die Gemeinschaft in einem gleichsam ruhenden Zustande. Es geschehen zwar Veränderungen in ihr, mancherlei Schwankungen treten ein, aber diese verhalten sich nicht anders als jene Veränderungen und Schwankungen, denen auch der Einzelne abgesehen von seinen willkürlichen Handlungen unterworfen ist. Wir können solche Veränderungen im Leben der Völker den eigentlich historischen Ereignissen gegenüber als naturgeschichtliche Prozesse bezeichnen. Das Gedeihen der Lebensmittel, die Veränderungen in der Bodenkultur, das Aufkommen neuer Erfindungen, die Zu- oder Abnahme der intellektuellen oder moralischen Bildung und dergleichen sind solche bestimmende Momente naturgeschichtlicher Art. Es trennen sich dieselben in zwei Gruppen: die einen sind abhängig von äußern Naturereignissen, die andern, und zwar die wichtigeren, werden bedingt durch willkürliche Handlungen einzelner Individuen. Letzterer Art ist namentlich Alles was die Kultur eines Volkes fördert. Industrielle Erfindungen, wichtige Leistungen in der Kunst oder Wissenschaft sind immer aus dem Willen Einzelner hervorgegangen und haben doch auf den Zustand der Gesammtheit oft die weittragendsten Wirkungen geäußert.

Ebensowohl das naturgeschichtliche wie das geschichtliche Leben eines Volkes hängt in den wichtigsten Punkten von individuellen Willensakten ab. Der Heereszug Alexanders und die Gedichte Homers waren beides Leistungen Einzelner. Wenn Alexander nicht gelebt hätte, so wäre wahrscheinlich der Verlauf der Geschichte ein anderer geworden, und wenn Homer nicht gewesen wäre, so hätte vielleicht die Religion und Gesittung des hellenischen Volkes sich anders gestaltet. Umgekehrt hat denn auch wieder der Heereszug Alexanders auf die naturgeschichtlichen Zustände fast aller Völker der alten Welt bleibend gewirkt, und das geschichtliche Leben des hellenischen Volkes ist durch seinen Bildungsgang wesentlich mitbestimmt worden. Wir müssen aber trotzdem daß hier wie dort der individuelle Wille vom wichtigsten Einflusse ist, jene Grenzlinie zwischen Geschichte und Naturgeschichte wohl im Auge behalten. Denn hier wie dort ist der individuelle Wille nur ein ursächliches Moment. Homer hat auf die Gesittung des hellenischen Volkes nur dadurch verändernd wirken können, weil das Volk sich seine poetischen Schöpfungen aneignete, und Alexander vermochte allein deßhalb mächtig in die Geschichte zu greifen, weil sein Wille Bestimmungsgrund wurde für den Willen einer Gesammtheit. Das historische Ereigniß

selbst ist unmittelbar nur durch diesen Gesammtwillen erzeugt worden. Wir dürfen die Erscheinung nicht verwechseln mit einer Ursache derselben. —

Das Problem der Kausalität des Willens hat sich uns jetzt in zwei Probleme getrennt. Wir fragen uns: ist der Wille des Individuums von Ursachen abhängig? Und wir haben dann erst die Frage zu stellen, ob der Gesammtwille sich selbst Ursache sei oder nicht.

Auf den Willen des Individuums wirkt der Gesammtwille wesentlich mitbestimmend ein. In geschichtlich bewegten Zeiten reißen die Ereignisse den Einzelnen mit. Wie dies geschieht, lassen wir vorerst dahingestellt sein. Es ist uns an der Thatsache genug, daß jedes wichtigere geschichtliche Ereigniß auf die willkürlichen Handlungen der Einzelnen als ein Motiv wirkt. Dagegen ist während der Zeit, in welcher der Gesammtwille ruhend bleibt, die Gesellschaft in einem gewissen Gleichgewicht. Hier wirken die geschichtlichen Ereignisse nicht bestimmend auf den Willen der Einzelnen. Aber der Zustand, der sich aus der Geschichte, den äußern Naturbedingungen und dem Hereingreifen Einzelner in das naturgeschichtliche Leben des Volkes allmälig hervorgebildet hat, muß nothwendig selbst wieder in sich Motive enthalten, die für das willkürliche Handeln der Einzelnen bestimmend sind. Man kann natürlich zweifelhaft sein, inwieweit diese in den größeren Zeiträumen zwischen wichtigeren Geschichtsereignissen annähernd verwirklichte Konstanz der Zustände auch eine gewisse Unveränderlichkeit in den willkürlichen Handlungen der Individuen bedingen werde. Nur die Beobachtung kann hierüber entscheiden, und in der That hat sie entschieden.

Aus den Ermittelungen der Statistiker geht hervor, daß die jährliche Zahl der Verbrechen, der Selbstmorde, der geschlossenen Ehen in den civilisirten Ländern, in welchen eine gewisse Beständigkeit der naturgeschichtlichen Zustände offenbar jetzt besteht, innerhalb der letzten Jahrzehende fast völlig unverändert geblieben ist. Nach Quetelet erfolgen die jährlich geschlossenen Ehen mit weit größerer Regelmäßigkeit als selbst die Todesfälle, bei denen doch — den Selbstmord ausgeschlossen — der Wille ohne allen Einfluß ist. So war in den Jahren 1841—45 die Zahl der jährlich heirathenden Männer in den Städten Belgiens im Durchschnitt 2642, und die äußersten Abweichungen von diesem Mittel waren + 46 und — 136. Derselbe Statistiker hat das Gesetz festgestellt, daß, so lang der Gang der Justiz hinsichtlich der Verfolgung und Bestrafung der Verbrechen in einem Staate sich nicht ändert, auch die Verbrechen nach ihrer Zahl und Art sowie nach ihrer

Vertheilung auf das Geschlecht und das Alter mit der größten Regelmäßigkeit sich wiederholen. Die Schwankungen der jährlichen Verbrechen bewegen sich gleichfalls zwischen engeren Grenzen als die Schwankungen der jährlichen Sterblichkeit. So schwankte in Frankreich die Gesammtzahl der jährlich angeklagten Verbrecher in der langen Periode von 1826—44 nur zwischen 8237 und 6929. Die nämliche Gesetzmäßigkeit hat sich endlich für den Selbstmord herausgestellt. In London betrug die Zahl der jährlichen Selbstmorde in den Jahren 1846—50 zwischen 266 und 213. Dabei besteht sogar in der gewählten Todesart die größte Regelmäßigkeit. Alljährlich macht dieselbe Zahl von Menschen durch Erhängen, Erschießen, Ertränken, durch Gift u. s. w. ihrem Leben ein Ende. In diesen freiwillig gewählten Todesarten existirt wieder eine größere Konstanz als in Krankheiten und andern unfreiwilligen Todesursachen.

Wenn bei einer Bevölkerung eine solche Regelmäßigkeit uns entgegentritt, wie wir sie hier beobachten, so muß offenbar geschlossen werden, daß jene Verhältnisse, welche der betreffenden Bevölkerung eigenthümlich sind, auf die willkürlichen Handlungen, die von den Einzelnen ausgeführt werden, bestimmend wirken. Die Zahl der Verbrechen, der Selbstmorde, der Heirathen zeigt in den verschiedenen Ländern ziemlich beträchtliche Unterschiede. Sie ist also mit jenen Bedingungen veränderlich, die von Land zu Land sich verändern, und sie bleibt konstant, so lange jene Bedingungen konstant bleiben. Wir können darnach kurz den *sozialen Zustand* eines Volkes als das Moment bezeichnen, das auf die Handlungen des Willens von wesentlichem Einflusse ist.

Diese Schlußfolgerung wird bestätigt durch Beobachtungen anderer Art, die uns zugleich einzelne der Faktoren, aus welchen sich der soziale Zustand eines Volkes zusammensetzt, zu isoliren gestatten. Wenn wir nämlich die kleinen Abweichungen von der vollkommenen Regelmäßigkeit, die uns die statistischen Tabellen ergeben, mit den Verhältnissen vergleichen, die den sozialen Zustand bestimmen helfen, so vermögen wir gerade jene Abweichungen meist auf sehr klare Ursachen zurückzuführen. So ist es z. B. nachweisbar, daß eine Hungersnoth die Zahl der Verbrechen gegen das Eigenthum zunehmen und die Zahl der Heirathen abnehmen läßt. Heftige Seuchen, wie die Cholera, bedingen unmittelbar eine Abnahme der Heirathsfrequenz, die sich kurze Zeit nach dem Aufhören der Seuche in eine noch bedeutendere Zunahme verwandelt. Die letztere tritt überhaupt im Gefolge jeder Vergrößerung der Mortalität ein. Unbewußt beeilt sich die Gesellschaft, die Stellen, die der Tod vakant gemacht hat, wieder auszufüllen. So große Thor-

heiten der Einzelne auch begehen mag, die Gesellschaft im Ganzen handelt mit der größten Ueberlegung. Aber diese Ueberlegung erscheint als das Produkt einer blinden Nothwendigkeit. Denn Handlungen jeder Art folgen einem bestimmten Zahlengesetz, das durch keine Willkür der Einzelnen sich abändern läßt.

Wenn somit im Großen und Ganzen Alles das verschwindet was wir auf einen Einfluß des Willens zurückführen könnten, ist dann nicht dieser Einfluß selbst als ein illusorischer anzusehen, der uns im einzelnen Fall eine Ausnahme von den Naturgesetzen vortäuscht, die aufhört, sobald wir unsere Beobachtungen umfassender anstellen? — Allerdings! hat man gesagt, die Zahlen der Statistik beweisen uns ja, daß die willkürlichen Handlungen in meßbarem Grade abhängig sind von einer Reihe äußerer Faktoren. Der Wille in uns entspricht also dem Zufall in der äußern Natur. Beide sind nicht Erscheinungen ohne Gesetze, sondern Erscheinungen, deren Gesetze wir nur im einzelnen Fall nicht durchschauen können. So schien das Problem des Willens, mit dem die Spekulation Jahrtausende lang nicht zu Ende kam, mühelos durch die Erfahrung gelöst zu sein.

Sechsundfünfzigste Vorlesung.

Aus den Thatsachen der Statistik glaubte man folgern zu dürfen, daß die willkürlichen Handlungen des Menschen ausschließlich unter dem Einfluß äußerer Verhältnisse stehen, daß einzig und allein der soziale Zustand einer Bevölkerung es sei, der die Willensäußerungen der Einzelnen, welche dieser Bevölkerung angehören, bedinge.

Aber die Thatsachen der Statistik erlauben nicht im Entferntesten diesen Schluß zu ziehen. Sie beweisen nur, daß die Einflüsse des sozialen Zustandes zu den Ursachen gehören, welche den Willen determiniren, ob sie aber die einzigen sind, oder ob noch eine unbestimmte Zahl von Ursachen neben ihnen existire, darüber können uns nimmermehr diese Thatsachen belehren.

Indem wir unsere Beobachtungen von dem einzelnen Menschen auf eine größere Bevölkerung ausdehnen, eliminiren wir alle diejenigen Ursachen, die etwa nur den Einzelnen oder einen kleineren Kreis jener Bevölkerung betreffen. Wir verfahren dabei ähnlich wie der Physiker, der, um die zufälligen Einflüsse, die das Resultat einer einzigen Beobachtung stören können, zu eliminiren, eine große Zahl von Beobachtungen zusammenstellt. Je mehr es solcher Beobachtungen sind, um so mehr darf er voraussetzen, daß die einzelnen Störungen, die in verschiedener Richtung sich geltend machen, einander wieder aufheben, und daß er daher eine Durchschnittszahl gewinnen wird, welche die zu beobachtende Thatsache ungetrübt wiedergiebt. Wenn wir nun aber daraus, daß wir mit Hülfe der Statistik jene nur auf kleinere Kreise und auf den Einzelnen beschränkten Einflüsse beseitigt haben, schließen, daß jene Einflüsse überhaupt nicht existiren, so ist das nicht anders, als

wenn der Physiker behaupten wollte, die Zufälligkeiten, die er im Ganzen eliminirt hat, seien auch im Einzelnen nicht vorhanden. Der Physiker vernachlässigt sie nur, weil sie für ihn keine Bedeutung haben. Wenn aber der Psycholog sich die Frage vorlegt, ob außer jenen in dem sozialen Zustand einer Bevölkerung begründeten Einflüssen noch Willensursachen individueller Art existiren, so darf er natürlich die im einzelnen Fall stattfindenden Abweichungen nicht vernachlässigen, denn sie beweisen ihm ja, daß solche individuelle Ursachen vorhanden sind.

Die Statistik selbst belehrt uns, daß schon in den verschiedenen Kreisen einer Bevölkerung die Einflüsse, welche die willkürlichen Handlungen bestimmen, in verschiedenem Grade sich geltend machen. Die Zahl der Verbrechen, der Selbstmorde, der Heirathen vertheilt sich je nach Alter, Geschlecht, Vermögen, Beruf u. s. w. in sehr verschiedener Weise. Sobald also die Statistik mehr in's Detail geht, weist sie auch Einflüsse speziellerer Art auf, die in dem besonderen sozialen Zustand der betreffenden Bevölkerungskreise ihren Grund haben. Das Aeußerste aber was die Statistik leisten könnte — was ihr jedoch aus mancherlei Gründen nie möglich sein wird — wäre dies, daß sie bis zu solchen Bevölkerungskreisen zurückgienge, die in Bezug auf alle äußeren Verhältnisse genau unter denselben Einflüssen sich befänden, deren Alter, Geschlecht, Beruf u. s. w. vollkommen übereinstimmten. Die Statistik würde uns dann auch für diese engsten Bevölkerungskreise konstante Zahlen der willkürlichen Handlungen angeben, wir würden aus diesen Zahlen gleichsam die Kraft berechnen können, mit welcher jedes einzelne Individuum zu irgend einer willkürlichen Handlung hingezogen würde, — aber so lange nicht jedes Individuum auch dieser Kraft nachgiebt, müssen wir immer noch einen persönlichen Faktor zu Hülfe nehmen, wenn wir die einzelne willkürliche Handlung begreifen wollen.

Jene Ursachen des Willens, die in dem gesellschaftlichen Zustand eines Volkes begründet sind, und die uns die Statistik nachweist, stehen innerhalb des Kausalzusammenhangs der Natur, und damit ist also der Beweis geliefert, daß der Wille nicht ohne Kausalität ist. Die Statistik kann aber nie mehr leisten, als daß sie uns die äußeren Ursachen des willkürlichen Handelns enthüllt, über dessen innere Ursachen läßt sie uns vollkommen ungewiß. Diese inneren Ursachen bilden den persönlichen Faktor, der seiner Natur nach allen statistischen Beobachtungen entrückt ist. Ob dieser persönliche Faktor nach Kausalität wirkt oder nicht, darüber können unsere bisherigen Untersuchungen schlechterdings nichts entscheiden.

Der persönliche Faktor tritt mit den andern Faktoren der Willens-

bestimmung in mannigfachen Konflikt. Wir haben hervorgehoben, daß der Gesammtwille ein Bestimmungsgrund des Einzelwillens sei, aber erst das Hinzutreten des persönlichen Faktors entscheidet, ob die Wirkung, die der Gesammtwille anstrebt, in der That in dem Willen des Individuums zur Geltung kommt. Ebenso ist der soziale Zustand sowohl der ganzen Bevölkerung als des speziellen Bevölkerungskreises, in welchem das Individuum steht, fortwährend von bestimmendem Einfluß, aber auch hier geschieht der einzelne Willensakt niemals ohne den Hinzutritt des persönlichen Faktors.

Was ist nun dieser persönliche Faktor, der so räthselhaft in die Kette der Naturwirkungen sich einmengt, und der unter allen Faktoren, die den Willen bestimmen, der einzig unentbehrliche ist? Ich habe früher schon bemerkt, daß die Ursachen des Willens im Wesentlichen unbewußter Natur sind. Dies gilt sogar von den äußeren Faktoren der Willensbestimmung. Aber diese haben die Eigenschaft, daß sie sämmtlich leicht in's Bewußtsein erhoben werden können. Sie sind deßhalb in demselben oft schon gegenwärtig, noch bevor der Wille zur Aeußerung kommt. Die willkürliche Handlung wird dann zur überlegten und absichtlichen Handlung.

Aber selbst nachdem alle äußeren Bestimmungsgründe des Handelns zum Bewußtsein gebracht sind, ist damit doch der Wille noch nicht determinirt. Wir bezeichnen darum alle jene äußeren Faktoren niemals als Ursachen, sondern stets nur als Motive des Willens. Zwischen Motiv und Ursache ist ein wesentlicher Unterschied. Eine Ursache führt mit Nothwendigkeit ihren Erfolg herbei, ein Motiv nicht. Eine Ursache kann zwar durch eine andere Ursache aufgehoben oder in ihrer Wirkung verändert werden, aber immer ist dann in dieser Veränderung noch der Effekt der ersten Ursache zu spüren und sogar in seiner Größe zu messen. Ein Motiv aber kann nur entweder den Willen bestimmen oder ihn nicht bestimmen, und im letzteren Fall ist keinerlei Wirkung desselben mehr nachzuweisen.

Diese unsichere Verknüpfung zwischen dem Motiv und dem Willen hat ihren einzigen Grund in der Existenz des persönlichen Faktors. Indem dieser alle Motive als ungenügend zur wirklichen Erklärung einer Handlung erscheinen läßt, können dieselben niemals zwingende Ursachen, sondern immer nur bestimmende Gründe sein. Die Motive des Willens sind aber nur deßhalb zur Erklärung ungenügend, weil die Beschaffenheit des persönlichen Faktors selbst und die Art, wie er mit äußern Faktoren zusammenwirkt, vollkommen uns unbekannt sind. Doch dürfen wir daraus, daß ein wirkungslos gebliebenes Motiv, sobald der

Wille einmal entstanden ist, an diesem keine Spur mehr zurückläßt, den Schluß machen, daß das äußere Motiv mit dem inneren Faktor nicht etwa nach der Art der zusammengesetzten Ursachen in der Natur wirkt, sondern daß einzig und allein die Persönlichkeit unmittelbare Ursache der Handlung ist, daß also das Motiv selbst direkt nur auf die Persönlichkeit wirkt. Wir können daher auch nicht eigentlich von einem persönlichen Faktor reden, da dieser Begriff noch die Mitwirkung anderer Faktoren voraussetzt, sondern wir müssen, insofern alle unmittelbaren Ursachen des willkürlichen Handelns aus der Persönlichkeit hervorkommen, in dem innersten Wesen der Persönlichkeit, in dem Charakter den Ursprung des Willens suchen.

Der Charakter ist die einzige unmittelbare Ursache der willkürlichen Handlungen. Die Motive sind immer nur deren mittelbare Ursachen. Zwischen den Motiven und der Kausalität des Charakters besteht der große Unterschied, daß jene entweder an sich schon bewußt sind oder leicht in's Bewußtsein übersetzt werden können, während diese Kausalität absolut unbewußt bleibt.

Ueberall beurtheilen wir den Menschen darnach, wie der Charakter sich den äußern bestimmenden Motiven gegenüber verhält. So entnehmen wir allerdings bis zu einem gewissen Grade die Beschaffenheit des Charakters aus den willkürlichen Handlungen, aber wir bestimmen denselben damit nur nach seinen Wirkungen und können ihn deßhalb auch nie anders definiren als nach der Beschaffenheit seiner Wirkungen. In ihrem eigentlichen Wesen bleibt uns die Persönlichkeit immer ein Räthsel. Sie ist das unbestimmbare „Ding an sich", das doch fortan lebendig in die Erscheinungswelt eingreift.

Wir kommen überall wo wir bis an die Grenze des Denkens dringen nothwendig auf ein solches Räthsel zurück. Diesmal aber steht der dunkle Punkt mitten im Licht klar erkennbarer Ursachen und Wirkungen. Die Motive, die den Willen bestimmen, sind Theile des allgemeinen Kausalzusammenhangs, der persönliche Faktor aber, durch den der Wille erst wird, läßt sich nicht in den Zusammenhang einreihen. Ob dieses innerste Wesen der Persönlichkeit, auf dem schließlich alle Unterschiede der Individuen beruhen, selbst der Kausalität unterworfen sei, kann auf dem Boden der Erfahrung unmittelbar nicht entschieden werden.

Wenn man gesagt hat, der Charaker des Menschen sei ein Produkt von Luft und Licht, von Nahrung und Klima, von Erziehung und Schicksalen, er sei durch all' diese Einflüsse nothwendig vorausbestimmt wie jede Naturerscheinung, so ist dies eine völlig unerweisbare Behaup-

tung. In Erziehung und Schicksale greift der Charakter selbst schon bestimmend ein, man macht also hier zur Wirkung was theilweise schon Ursache ist. Die Thatsachen der psychischen Vererbung aber machen es im höchsten Grade wahrscheinlich, daß, wenn wir im Stande wären bis zum Anfangspunkt des individuellen Lebens zurückzugehen, hier schon ein selbständiger Kern der Persönlichkeit uns entgegenträte, der nicht von außen bestimmt sein kann, weil er jeder äußern Bestimmung vorangeht.

Anderseits läßt sich jedoch ebenso wenig aus unmittelbarer Erfahrung beweisen, daß der Charakter **nicht** ausschließlich ein Produkt der sämmtlichen äußeren Verhältnisse sei, die auf ihn einwirken. Ob zwei Menschen, deren ganzes Leben vollkommen identisch verliefe, in ihren Charaktereigenschaften übereinstimmen würden, läßt sich deßhalb nicht entscheiden, weil jene Voraussetzung in der Erfahrung nicht vorkommt. Soweit aber die mangelhafte Erfahrung überhaupt ein Resultat auszusprechen gestattet, dürfen wir wohl behaupten, daß die Wahrheit zwischen den zwei extremen Ansichten in der Mitte liegt, daß der Charakter ebensowohl Erzeugniß der Lebensschicksale, als ein ursprünglich selbständiges Eigenthum der Persönlichkeit ist. Doch wir haben oben schon angedeutet, daß die Frage nach der Kausalität des Charakters hiermit noch keine Antwort hat. Zwar stellt sich der individuelle Charakter uns dar einerseits als bedingt durch eine Reihe äußerer Einwirkungen, anderseits als vorausgehend jeder äußern Bedingung, und wir können darnach denselben als zum Theil im Zusammenhang der Kausalität stehend und als zum Theil der Kausalität entrückt bezeichnen. Aber dieser Schluß hat nur für das Individuum seine Gültigkeit. Jener im individuellen Leben der Kausalität ermangelnde Anfang des Charakters kann in einem allgemeineren Lebenszusammenhang seine Kausalität finden.

Insofern der Charakter die letzte Ursache des Willens ist und zugleich nicht in dem Einzelnen seine kausale Bestimmung hat, wird dadurch die Frage, ob dem Einzelnen seine Thaten **zugerechnet** werden können oder nicht, unmittelbar entschieden. Eigentlich findet diese Frage schon in der Thatsache des Freiheitsbewußtseins und der praktischen Folgerung, die wir an sie knüpfen müssen, ihre Erledigung. Aber vielleicht ist das Freiheitsbewußtsein selbst nur eine Folge jener relativen Unbedingtheit des Charakters. Die Strafe kann und will nicht die äußern Veranlassungen des Verbrechens treffen, sondern den Verbrecher selbst, d. h. seinen aus eigener Kausalität wirkenden Charakter. Sollte aber dieser auch in einem allgemeineren Lebenszusammenhange eine gleichsam außer ihm stehende Kausalität finden, so müssen wir, um nun

s Recht der Strafe im gehörigen Licht zu sehen, dieselbe auch von m Standpunkt dieses allgemeineren Zusammenhangs betrachten. Hier es nun das unveräußerliche Recht, das jeder Gesellschaft zugestanden :rden muß, sich selbst gegen die Uebergriffe ihrer eigenen Glieder zu ützen. Denn der Gesammtwille steht in dieser Beziehung ebenso un- dingt über dem Einzelwillen, wie der letztere über die Organe ge- :tet, die das eigene Selbst bilden.

Das Individuum hat den Keim seines Charakters in's Leben mit- bracht. Es stehen uns zwei Annahmen offen, um die Existenz und eschaffenheit dieses ursprünglichen Keims zu begreifen. Wir können tweder sagen: in jedem Individuum ist der Keim des Charakters eine :ue Schöpfung, oder wir können denselben als ein Produkt der in den rausgehenden Generationen enthaltenen Bedingungen ansehen. Die ntscheidung dieser Alternative wird wesentlich von der allgemeinen aturauffassung abhängen, der man den Vorzug giebt. Wer jede be- ndere Thierart als eine ursprüngliche Schöpfung ansieht, für den hat keine Schwierigkeit mehr, auch bei der Erzeugung des Individuums nen Schöpfungsakt vorauszusetzen, der diese oder jene körperlichen und :istigen Kräfte aus dem Nichts hervorbringt. Wer aber an eine zu- mmenhängende Entwicklung glaubt, wer nicht geneigt ist die Kasten- heidung der menschlichen Gesellschaft in vergrößertem Maßstab in der atur wiederzufinden, der wird jene Alternative bald bei sich entschie- :n haben. Für alle geistigen und körperlichen Fähigkeiten ist ein ge- isser Keim schon auf den frühesten Entwicklungsstufen des Indivi- uums vorhanden. Dieser Keim ist aber nicht das Produkt einer un- :klärlichen Willkür, die blind ihre Gaben vertheilt, sondern er entsteht it Naturnothwendigkeit aus der Beschaffenheit der Erzeuger und aus :n Bedingungen der Erzeugung. Daß diese beiden ursächlichen Mo- ente es sind, die dem Keim des Individuums seine Eigenthümlichkeit :ben, sagt uns die Erfahrung. Aber wenn wir uns unterfangen ollen, dem Kausalzusammenhang, den wir hier vorfinden, in's Ein- :lne nachzugehen, dann läßt uns freilich die Erfahrung im Stiche. Denn weder sind wir im Stande in die Bedingungen der Erzeugungen inen Einblick zu gewinnen, noch vermögen wir jemals die dem indivi- uellen Leben angehörenden Momente, die sogleich auf die Keime ver- ndernd einwirken, aus der Beobachtung zu eliminiren. Was uns aber auptsächlich veranlaßt in dieser kausalen Verknüpfung der Besonderheit es Individuums mit der Generation, die ihm vorangeht, keine Lücke iehr offen zu lassen, sondern aus den Spuren des Zusammenhangs, elche uns die Erfahrung bietet, sogleich auf ein festes Gesetz ursprüng-

licher Verknüpfung zu schließen, ist der einheitliche Gesichtspunkt, den wir damit für das ganze geistige Werden des Menschen gewinnen. Wenn wir jeden Keim als eine neue Schöpfung ansehen, auf welchen dann erst die Einflüsse des individuellen Daseins gestaltend wirken, so besteht ein schwer begreiflicher Widerspruch zwischen dem ersten Anfang und dem weitern Fortgang. Wenn wir aber jenen Keim selbst als ein Entwicklungsprodukt betrachten, so haben wir damit für Anfang und Fortgang eine Reihe vollkommen gleichartiger Verursachungen. Wir haben dann erst das individuelle Leben in einen allgemeineren Kausalzusammenhang eingereiht.

Das spezielle Problem der Entstehung des individuellen Charakters hat uns unversehens auf die Frage nach der Entstehung der Persönlichkeit überhaupt geführt. Mit dieser ist auch der persönliche Charakter in den Kausalzusammenhang der Natur gebracht. Aber er liegt in seinem Ursprung jenseits der Einflüsse, die auf die Persönlichkeit einwirken: er ist nur insofern ursächlich bestimmt, als die Persönlichkeit selber ursächlich bestimmt ist. Indem diese aus einem jenseits ihrer Existenz liegenden Kausalzusammenhang hervorwächst, weist auch die erste Ursache der Willensbestimmung über den Bereich des Einzellebens hinaus und kann daher niemals aus den Faktoren des letzteren berechnet werden. Jene über dem Einzelleben stehende erste Ursache endlich ist selbst aus einem noch entfernteren Kausalzusammenhang erwachsen, dessen Rückverfolgung erst in der Unendlichkeit, in dem ursächlichen Zusammenhang des ganzen Weltlaufs ein Ende hat. So aufgefaßt gewinnt die religiöse Anschauung, die den Willen symbolisch als ein Geschenk der Gottheit bezeichnet, ihre Berechtigung. —

In dem Ursprung des Charakters aus einem über das individuelle Leben hinausreichenden Kausalzusammenhang ist es begründet, daß uns nicht bloß die innerste Verursachung des Willens immer unbekannt bleibt, sondern daß wir eine Ahnung davon haben, diese Unbekanntschaft sei eine nothwendige. Hierin liegt der Unterschied zwischen Wille und Zufall, die man vom Standpunkt des Determinismus aus so oft in Parallele gebracht hat. Der Zufall beruht auf einem Mangel unserer Kenntnisse, der möglicher Weise aufgehoben werden kann und bei dem wir diese Möglichkeit einsehen, weil es sich schon hundertfältig ereignet hat, daß was anfangs Zufall war später als Gesetz erkannt wurde. Der Wille aber beruht auf einem nothwendigen und unzerstörbaren Mangel unseres Wissens. Schon die Erfahrung erzeugt in uns die Vermuthung, daß wir die wesentlichen Ursachen des Willens niemals erfahren können. Denn noch keinen einzigen Willensakt haben wir mit

Nothwendigkeit aus seinen Ursachen abzuleiten vermocht, während wir tausend scheinbare Zufälligkeiten auf ihre Gesetze zurückführten. Deßhalb sind wir auch geneigt, ein zufälliges Ereigniß in der äußern Natur nur als eine scheinbare Ausnahme vom Kausalgesetz gelten zu lassen, dagegen den Willen als eine wirkliche Ausnahme anzusehen. Den tieferen Grund für diesen augenfälligen Unterschied haben wir offenbar darin zu suchen, daß der Charakter, aus welchem jede Willensäußerung stammt, seinen Ursprung jenseits des individuellen Lebens und Bewußtseins hat. Dies ist die Ursache, weßhalb die letzten Gründe des Wollens uns absolut unbewußt bleiben. Je mehr die Lebenserfahrungen auf einen Charakter bestimmend eingewirkt haben, um so sicherer getrauen wir es uns auch vorauszusagen, wie derselbe in einem gegebenen Fall handeln werde. So erhält der Wille, je reifer er wird, und je mehr er sich von seiner ursprünglichen Naturbestimmtheit entfernt, auch immer mehr eine Richtung, die der kausalen Nothwendigkeit nahe kommt. —

Der Charakter ist, den äußeren Bestimmungsgründen oder Motiven gegenüber, die innere Ursache des Willens. Aber diese Trennung zwischen Motiv und Ursache läßt sich, so bedeutungsvoll sie theoretisch ist, praktisch schwer einhalten. Denn die äußern Bestimmungsgründe wirken selbst zum Theil verändernd auf den Charakter ein und werden so auf mittelbarem Wege zu Ursachen. Diese Wirkung der äußern auf die innern Bestimmungsgründe kann nur zu Stande kommen, indem gleichsam die äußeren in innere Bestimmungsgründe sich umwandeln. In der That wirken die Motive erst, indem sie zu Vorstellungen werden. In jeder Handlung liegt eine Anticipation der Zukunft. Wir können nichts wollen was wir nicht vorher uns vorstellen. Der Wille nimmt immer voraus was er erst durch die Handlung erreicht. Hierdurch grenzt das Wollen unmittelbar an das Begehren. Auch die Begierde anticipirt die Zukunft: sie strebt nach Vernichtung einer vorhandenen Unlust oder nach Erzeugung einer künftigen Lust. Aber die Begierde enthält an und für sich noch nicht das Bewußtsein der Handlung und also auch noch nicht das Bewußtsein des Könnens. Das Können aber ist es erst was das Wollen uns möglich macht. Die Begierde erzeugt, wenn sie zur Handlung führt, die Handlung zunächst nicht mit Bewußtsein sondern instinktiv. Wo die Begierde zum Bewußtsein kommt und erst in diesem zur Handlung übergeht, da ist sie nur als Motiv vorhanden.

Die Begierde ist eines der gewöhnlichsten Motive willkürlicher Handlungen. Aber es ist damit nicht gesagt, daß jede Handlung, die

aus der Begierde entsteht, willkürlich sei. Zum Motiv, d. h. zum Bestimmungsgrund des Willens, wird die Begierde erst dann, wenn sie nicht nur zum Bewußtsein kommt, bevor sie eine Handlung erregt, sondern wenn auch die Handlung selbst mit Bewußtsein ausgeführt wird. In unzähligen Fällen entsteht die Handlung momentan mit der Begierde, in andern Fällen ist zwar die Begierde vorher da, aber bei dem Entstehen der Handlung ist dennoch das Bewußtsein unbetheiligt. So hat vielleicht die größte Zahl instinktiver Handlungen gerade in dem Begehren ihre Quelle.

Es erhellt aus dieser Darstellung, wie unrichtig es ist, wenn man — wie dies häufig geschah — zwischen Begierde und Willen einen gewissen Gegensatz annahm. Man glaubte das Wesen des Willens in der Bekämpfung der Begierde erkannt zu haben. Hier war richtig beobachtet, daß das Begehren dem Wollen gegenüber das Frühere ist. Aber statt den Willen aus der Begierde entstehen zu lassen, ließ man die Begierde durch den Willen vernichtet werden.

Ihren wesentlichen Grund hatte diese Anschauung in einem mangelhaften Begriff des Begehrens. Man identificirte das Begehren überhaupt mit dem sinnlichen Begehren und übersah, daß es auch ästhetische, intellektuelle, sittliche Begierden, daß es überhaupt so viel Formen und Färbungen des Begehrens als Formen und Färbungen des Fühlens giebt. Hatte man beobachtet, daß die sinnliche der sittlichen Begierde weichen mußte, so wurde dies gedeutet, als wenn die Begierde dem Willen unterlegen wäre. Den Kampf verschiedener Motive des Willens übersetzte man in einen Kampf des Willens selber mit einem seiner Motive.

Es war in dieser Anschauung begründet, daß man nur dem Menschen einen Willen zuerkannte, bei den Thieren aber denselben leugnete. Bei diesen sollten alle Handlungen aus der sinnlichen Begierde entstanden sein. Wenn diese nur eines der Motive des willkürlichen Handeln ist, wie wir nachgewiesen haben, so fällt damit jene Unterscheidung von selber. Viele Handlungen der Thiere sind aber entschieden gar nicht Produkte des Begehrens, sondern einer verständigen Ueberlegung. Nur spielt allerdings der sinnliche Trieb bei dem Thier eine wichtigere Rolle, und überhaupt sind die Motive, die seinen Willen bestimmen, kleiner an Zahl. Doch läßt die Beobachtung unzweifelhaft, daß beim Thier ebensowohl wie beim Menschen zuweilen sogar ein Schwanken zwischen mehreren Motiven, eine Wahl sich findet.

Die Wahl entsteht, wo die bewußte Ueberlegung zwischen verschie-

denen Begehrungen schwankt, zweifelhaft, welche sie bevorzugen soll. Die Wahl geht sehr häufig dem Willen voran: sie geht ihm dann immer voran, wenn es verschiedene bewußte Motive des Handelns giebt. Aber der Wille setzt nicht nothwendig die Wahl voraus, und noch weniger ist er mit der Wahl identisch. Sobald der Wille einmal da ist, hört jede Erwägung auf, die Motive streiten nun nicht mehr gegen einander: das *eine* Motiv hat gesiegt, und von den andern ist in der Handlung nichts mehr zu sehen. Aber die Handlung braucht nicht nothwendig aus einem Streit von Motiven entstanden zu sein. Ein einziges Motiv genügt, um den Willen fest zu bestimmen. Ja in den meisten Fällen bemächtigt das herrschende Motiv so schnell sich des Willens, daß nicht einmal dieses herrschende Motiv klar zum Bewußtsein kommt, noch viel weniger die unterdrückten Motive, die vielleicht im Unbewußten mit ihm gekämpft haben. Denn der Begriff der Wahl schließt ein bewußtes Gegeneinanderabwägen der verschiedenen Motive ein, und ein Motiv, das etwa nicht zum Bewußtsein kommt, hat auch mit der Wahl nichts zu thun. Der Wille aber kann wirksam werden, ohne daß nur ein einziges seiner Motive im Bewußtsein steht, der Wille ist nur der Impuls zu einer Handlung, deren *Ziel* dem Wollenden zuvor schon bewußt ist. Man kann sich aber ein Ziel setzen, ohne sich Rechenschaft über den Grund zu geben.

Indem man den Willen in einen gewissen Gegensatz zu der Begierde brachte, verfuhr man gerade umgekehrt wie der gemeine Sprachgebrauch, der die Begriffe Wollen und Begehren oft mit einander verwechselt. Er behauptet von Allem was er anstrebt, er *wolle* es, und setzt so ein Motiv des Willens für den Willen selber. Er erwägt nicht, daß im Moment, wo das Streben zur That werden soll, leicht andere Motive dieselbe rückgängig machen können, oder daß sie vielleicht an Hindernissen scheitern wird. Nicht selten spricht man selbst da noch von einem Wollen, wo die Unmöglichkeit der Ausführung sicher vorausgesehen und daher die That gar nicht unternommen wird. So wird der *Wille* mit dem *Wunsche* verwechselt. Wir wünschen zuweilen was wir nicht wollen dürfen oder was wir nicht wollen können. Dort sind es vielleicht sittliche Bestimmungsgründe, die einem Wunsch, der aus der sinnlichen Begierde stammt, widerstreben. Hier ist es die Unmöglichkeit das erwünschte Ziel zu erreichen, die jede Willensanstrengung unmöglich macht. Wo der Gegenstand unseres Begehrens im Bereich des Unmöglichen liegt, da wird der Wunsch zum „frommen Wunsch", eine Bezeichnung, die von der trü-

den Annahme ausgeht, daß das Gute gewöhnlich im Leben nicht eintritt.

Die Begriffsvermengung des Willens mit der Begierde und mit dem Wunsche hängt innig zusammen mit jener Auffassung des Willens, die denselben mit der Wahl identificirt. Die Wahl schwankt zwischen verschiedenen Begierden. Wir können Mehreres wünschen, aber wir können nur Eines wollen. Indem man, das Wollen dem Wählen gleichsetzend, in den Willen selbst die Unbestimmtheit der zukünftigen Entscheidung hineintrug, die nur in Bezug auf seine Motive vorhanden ist, wurde wesentlich die Ansicht von der absoluten Autonomie des Willens gestützt. Sobald man einmal zugiebt, daß mit dem Willen die Wahl schon vorüber ist, und daß also im Willen keinerlei Zweideutigkeit mehr existirt, so kann man auch ihn selbst nicht mehr der Kausalität berauben, sondern es ließe sich das höchstens noch in Bezug auf seine Ursachen behaupten. In der That entspringt auch das ganze Freiheitsbewußtsein nicht aus dem Willen selbst, sondern hauptsächlich daraus, daß in unserm Bewußtsein einzelne Vorstellungen als Willensmotive gegenwärtig zu sein pflegen, während die ursprüngliche Ursache der Willensbestimmung absolut unbewußt bleibt. Daher tragen wir im Bewußtsein die Ueberzeugung, daß der Wille gleich leicht nach verschiedenen Richtungen wirken könne, und diese Ueberzeugung kann niemals verschwinden, weil in diesem Fall der Blick in's Unbewußte, das auch hier das letzte Gesetz der Erscheinungen birgt, uns auf immer versagt ist.

Wir haben vorhin bemerkt, daß der Wille keineswegs unbedingt eine Wahl voraussetzt, daß nicht einmal ein einziges Motiv, sondern nur das Ziel der Handlung im Bewußtsein zu stehen braucht. Insofern ist jede bewußte Handlung zugleich eine willkürliche Handlung. Aber wir müssen dabei wohl unterscheiden solche Handlungen, die erst nachträglich in's Bewußtsein erhoben werden, und solche, die von Anfang an im Bewußtsein ablaufen. Nur diese letzteren, bei welchen das Bewußtsein des Handelns schon da ist, ehe noch das Handeln selber beginnt, sind willkürlich zu nennen. Wir sehen somit, daß der Wille eigentlich bloß eine besondere Seite des bewußten Lebens ist. Die Eigenschaft des Willens ist die Fähigkeit des bewußten Handelns. Dem bewußten muß aber nothwendig ein unbewußtes Handeln in der Entwicklung vorausgegangen sein. Wir haben gesagt, Niemand vermöge etwas zu wollen, wovon er nicht weiß, daß er es könne; mit andern Worten: bewußt kann nur derjenige handeln, dem mancherlei Handlungen schon zum Bewußtsein gekommen sind. Wer

durch Handlungen etwas erreichen will, muß mit der Tragweite derselben zuvor schon vertraut sein. So folgt demnach nothwendig, daß das willkürliche das instinktive Handeln voraussetzt. Wir finden hier nur einen speziellen Fall des allgemeinen Bedingtseins der bewußten durch die unbewußten psychischen Prozesse. Im Gebiet des Handelns fällt uns die Nothwendigkeit dieses Bedingtseins deßhalb mehr als sonst in die Augen, weil das Handeln nicht wie die sonstigen psychischen Prozesse im Innern verschlossen bleibt, sondern nach außen tritt und dadurch der objektiven Beobachtung unmittelbar zugänglich wird.

Sobald das Bewußtsein entsteht, muß sich nothwendig aus den längst bestehenden Reflexen und Instinktbewegungen das willkürliche Handeln hervorbilden. Zuerst faßt das Bewußtsein jene Bewegungen auf, nachdem sie geschehen sind; dann wird es sich in den Bewegungsempfindungen der Bewegungen während ihres Geschehens bewußt; es lernt die Bewegung als eine eigene Thätigkeit kennen; und es gelangt schließlich dazu im Anfang der Bewegung schon das Ende vorauszusehen. Durch diese Erfahrungen bemächtigt sich erst das vorstellende Subjekt der eigenen Körperlichkeit und vermag nun was zuerst bloß in der Vorstellung lag durch die Handlung wirklich zu machen.

In dieser Entwicklung der willkürlichen Handlungen liegt auch eine Thatsache begründet, die schon längst bekannt ist aus der Beobachtung. Wir wissen nämlich, daß, wenn wir eine Handlung mit Willkür ausführen, deßhalb keineswegs jeder einzelne Akt und Moment der Handlung durch unsern Willen gelenkt wird. Bewußtsein und Wille sind meist nur beim ersten Anstoß der Bewegungen thätig, überlassen aber deren weiteren Ablauf dem Instinkte, der sie mit einer Sicherheit ausführt, wie es der Wille vielleicht nicht vermöchte. Lege ich einen bestimmten Weg zurück, so ist es mein Wille, der meinen Schritten die Richtung giebt, die einzelnen Gehbewegungen aber werden vollkommen unwillkürlich ausgeführt. So ist überhaupt fast immer nur der Anfangspunkt der Handlung Gegenstand der unmittelbaren Willensführung, der weitere Verlauf macht sich von selber, unwillkürlich und unbewußt. Leicht erklärt sich uns diese Thatsache, wenn wir erwägen, daß der Wille sich stets der vorhandenen Reflex- und Instinktbewegungen bemächtigt: diese sind, wenn der Wille entsteht, schon in einer bestimmten Form eingeübt, so daß, wenn nur der Impuls zum Beginn der Bewegung gegeben ist, die ganze übrige Bewegung dann nachfolgt. Es erklärt sich uns hieraus ferner, daß bei allen

Bewegungen, die wir in dieser Weise noch nicht instinktiv geübt haben, anfänglich die Willensanstrengung weit bedeutender ist: hier muß wirklich das Bewußtsein jedem einzelnen Moment der Handlung folgen, der Wille muß in jedem Moment einen neuen Impuls geben. Und hier macht es dann erst eine längere willkürliche Einübung der Bewegung möglich, daß dieselbe späterhin gleichfalls im größten Theil ihres Verlaufes zur instinktiven Bewegung wird. —

Siebenundfünfzigste Vorlesung.

So scharf sich theoretisch die Grenze ziehen läßt zwischen instinktiven und willkürlichen Handlungen, so gehört doch praktisch die Unterscheidung beider oft zu den schwierigsten Aufgaben. Es ist dies leicht erklärlich, wenn wir erwägen, wie sehr diese Handlungen fortwährend ineinandergreifen. Bald bemächtigt sich der Wille einer Bewegung, die anfänglich bloß der Instinkt ausführt, bald sinkt eine ursprünglich willkürliche Handlung zum instinktiven Thun herab. So fällt es denn manchmal schon der Selbstbeobachtung schwer, an den eigenen Handlungen zu unterscheiden, was der Wille und was der Instinkt thut. Der objektiven Beobachtung aber wird, wenn sie nicht durch Kombination mit andern Thatsachen folgern kann, manchmal eine Unterscheidung völlig unmöglich. Andern Geschöpfen vermögen wir nicht in ihr Bewußtsein hineinzublicken, es versteht sich also von selbst, daß sich hier nicht bestimmt sagen läßt, ob eine gegebene Handlung aus dem Bewußtsein stammt oder nicht. Die Selbstbeobachtung aber täuscht uns leicht, weil sie manchmal den ganzen Verlauf einer Handlung im Bewußtsein zu finden glaubt, während eigentlich nur Anfang oder Ende in demselben vorhanden sind. Hierzu kommt, daß man von Instinkt und Wille oft äußerst unklare Begriffe hat. Wie Verschiedenes man unter dem Instinkt versteht, haben wir früher zur Genüge erörtert. Der Wille aber ist innig an das Bewußtsein gebunden, und indem man dieses meist über das ganze Seelenleben ausdehnte, wurde natürlich auch der Wille zu einem völlig verschwimmenden Begriffe. Endlich war nicht einmal hinreichend klar festgestellt, was unter der Reflexbewegung zu verstehen sei. So kam es, daß die nämliche Er-

scheinung, die dem Einen Aeußerung des Bewußtseins und des Willens schien, von einem Andern als reiner Reflexmechanismus aufgefaßt wurde, und nicht selten hatte hier keine der streitenden Parteien eigentlich Recht.

Man nahm früher allgemein an, daß ein enthauptetes oder ohne Hirn geborenes Thier nur noch fähig sei Reflexbewegungen auszuführen. Da viele Gründe uns bestimmen das Gehirn als Sitz des Bewußtseins und Willens anzusehen, so dachte man sich, mit der Wegnahme des Gehirns könnten nur jene Bewegungsübertragungen stattfinden, wie sie auch das kleinste Stück Rückenmark, das Empfindungs- und Bewegungsfasern mit deren Verbindungszellen enthält, noch ermöglicht. Man glaubte, der wesentliche Unterschied zwischen Gehirn und Rückenmark müsse darin bestehen, daß jenes als selbständiges Centralorgan den Bewegungsnerven Impulse ertheile, während dieses nur auf die von außen kommenden Impulse durch Bewegungen reagiren könne.

Diese durch Deduktion gewonnene Anschauung schien sich in der That in der Erfahrung zu bestätigen. Der Rumpf und die Glieder enthaupteter Thiere pflegen bewegungslos zu bleiben, bis man etwa eine Hautstelle reizt, wo dann jene regelmäßige, anscheinend zweckmäßige Bewegung eintritt, wie wir sie früher bei der Darstellung des Reflexvorgangs geschildert haben.

Dennoch kommen in solchen Fällen Erscheinungen zur Beobachtung, die nicht recht in das Schema des Reflexmechanismus hineinpassen wollen. Ein enthaupteter Frosch, dessen Pfote man mit dem Messer reizt, begnügt sich nicht damit die gereizte Stelle zu berühren, sondern er greift heftig mit der Pfote gegen das Instrument und sucht dasselbe abzuwehren. Manchmal streifen sich Frösche, deren eines Bein man angebunden hat, geschickt mit dem Fuß der andern Seite die Schlinge weg. Ebenso kommt es vor, daß Hunde nach der Enthirnung noch abwehrend nach dem Messer greifen. Bei Katzen hat man beobachtet, daß sie noch längere Zeit nach der Enthauptung mit ihren Pfoten die Halswunde reiben. Junge Hunde, denen man das große und kleine Gehirn weggenommen hat, fahren noch einige Zeit fort zu winseln und sich zu bewegen. Ja, anscheinend völlig selbständige Handlungen werden nach der Wegnahme des Gehirns noch ausgeführt. Ein enthaupteter Frosch fängt, wenn man ihn in's Wasser bringt, auf einmal von selber zu schwimmen an oder richtet sich, wenn man ihn zuvor auf den Rücken gelegt hatte, wieder auf. Ebenso hat man beobachtet, daß hirnlose Mißgeburten sich bewegten und schrieen. Ein Arzt erzählt,

daß er das Geschrei eines solchen Acephalen dadurch stillen konnte, daß er ihm den Finger in den Mund brachte, worauf das hirnlose Kind kräftig zu saugen anfieng.

Eduard Pflüger hat zu diesen Thatsachen einige höchst interessante experimentelle Beobachtungen hinzugefügt. Wenn man einem enthaupteten Frosch den Oberschenkel hoch oben mit Essigsäure betupft, so beugt derselbe immer den gereizten Schenkel und wischt durch Hin- und Herbewegen des Fußes die Säure von der betreffenden Stelle ab. Die regelmäßige Wiederkehr dieser Bewegungen bei gleichbleibender Stelle des Reizes wird alsbald dieselben als begründet in einem Reflexmechanismus auffassen lassen. Pflüger schnitt nun den Fuß des gereizten Schenkels weg und berührte wieder die nämliche Stelle mit Essigsäure. Jetzt machte der Frosch zuerst einige fruchtlose Versuche mit dem amputirten Bein, als er aber nicht damit zu Stande kam, beugte er endlich den andern Schenkel und wischte mit dem Fuß dieser Seite die Säure ab. Der kopflose Frosch nimmt also, wenn ihm der eine Fuß den Dienst versagt, einfach den andern, er wählt zwischen verschiedenen Mitteln.

Man kann diesen Versuch auf verschiedene Weise modifiziren. Wenn man z. B. einem Frosch, dessen einer Schenkel amputirt wurde, einen Punkt der entsprechenden Rückenseite mit Säure betupft, so wird das Thier anfangs unruhig, bleibt aber endlich ermüdet still liegen. Betupft man dann später eine Stelle auf der andern Körperhälfte, so wischt das Thier zuerst diese mit dem Fuß ab, greift aber dann auf einmal mit demselben Fuß nach der andern Seite hinüber und reibt nun auch die zuerst betroffene Stelle.

Diese Beobachtungen scheinen in der That auf ein Wählen zwischen verschiedenen Mitteln, auf eine gewisse Ueberlegung, die dem Handeln vorangeht, hinzudeuten. Wahl und Ueberlegung sind aber ohne Bewußtsein unmöglich. Folglich müßten wir auch dem Rückenmark einen Rest von Bewußtsein und Willkür zuschreiben. Während man auf der einen Seite unbedenklich diese Folgerung zog, machte sich auf der andern Seite das Bestreben geltend, alle jene Handlungen enthaupteter Thiere unter den Reflexmechanismus einzureihen. Aber man gieng bei diesem Kampfe auf der einen Seite von einer unerwiesenen Annahme aus, auf der andern Seite suchte man sogar die Thatsachen bloß zu Gunsten der metaphysischen Hypothese einer im Gehirn residirenden untheilbaren Seelenmonade zu deuten. Die Vertheidiger der Autonomie des Rückenmarks nämlich setzten voraus, daß jede Handlung, die unserer Beobachtung als überlegt und zweckmäßig erscheint, auch

aus einer bewußten Ueberlegung und Zwecksetzung herstamme. Die Beschützer der Hirnseele aber behaupteten, da die Seele nur im Gehirn ihren Sitz habe, so sei auch das Rückenmark gar keiner psychischen Funktionen fähig, sondern es erfolge hier Alles durch den Zwang eines physischen Mechanismus, dessen sich die Hirnseele unter Umständen zu ihren Zwecken bediene.

Bei dieser Stellung der Sache war unbedingt die erste Ansicht bei weitem im Vortheil: sie machte nur den Fehler, daß sie den Schein des überlegten Handelns sogleich für Wirklichkeit nahm, ohne vorher die Berechtigung dieser Annahme zu prüfen. Die zweite Ansicht aber stützte sich bloß auf eine Hypothese, die aus einigen Beobachtungen abstrahirt war, von welchen gerade die zu Gunsten der Selbständigkeit des Rückenmarks angeführten Thatsachen eine höchst bemerkenswerthe Ausnahme bilden. In beiden Fällen beruhte der Grundfehler schließlich auf einer unvollkommenen Einsicht in das Wesen der psychischen Funktionen. In beiden Fällen identificirte man diese mit dem Bewußtsein: die Einen nahmen an, überall wo unverkennbar psychische Aeußerungen vorkommen, sei auch ein Bewußtsein und folglich ein Wille vorauszusetzen; die Andern schlossen umgekehrt, überall wo ein Bewußtsein nicht vorausgesetzt werden dürfe, da sei es auch nicht statthaft Erscheinungen auf psychische Ursachen zurückzuführen.

Wenn nun schon die einfache Reflexbewegung, wie wir dargethan haben, als ein psychischer Akt aufgefaßt werden muß, so versteht sich damit von selbst, daß das Rückenmark auch psychischer Funktionen fähig ist. Haben wir ja doch schon in einer einzigen Ganglienzelle mit ihren Nervenfäden ein psychisches Element anzuerkennen! Aber es ist damit freilich die psychologische Dignität der einzelnen Organe des Nervensystems noch nicht festgestellt, und namentlich bleibt zu untersuchen, welcher Komplex von Elementen wohl erforderlich ist, um die Prozesse des Bewußtseins und Willens zu entwickeln.

Hier müssen wir es nun als eine Thatsache der Beobachtung anerkennen, daß beim Menschen und den höheren Thieren jedenfalls ohne Gehirn kein Bewußtsein mehr möglich ist. Die mannigfachen Ursachen der bewußtlosen Zustände treffen stets das Gehirn, sie bestehen bald in einem mechanischen Druck auf die Hirnoberfläche, bald in einer chemischen Alteration der Hirnsubstanz (nach dem Genuß narkotischer Gifte), bald endlich in inneren Veränderungen der Hirnmasse, wie in Folge von Entzündungen und krankhaften Neubildungen. Auch bei Thieren hören vollkommen selbständige Bewegungen nach der Enthirnung auf. Ohne daß irgendwie ein äußerer Reiz auf das Thier einwirkt, sei es

ich nur eine unbequeme Lage, in welcher es sich befindet, oder das spülende Wasser, wird man stets Ruhe beobachten. Es ist deßhalb ich immer nur die eigenthümliche Beschaffenheit der auf äußere Reize attfindenden Bewegungen gewesen, aus der man auf ein zurückgeblienes Bewußtsein schloß. Offenbar aber wirkt ein Wille, der nur durch rekte äußere Reize wachgerufen wird, schon nicht mehr vollkommen ich der Analogie desjenigen Willens, den wir aus unserm eigenen ewußtsein kennen. Die Annahme eines sehr niederen Grades der Willensfähigkeit und des Bewußtseins läßt sich gleichfalls schwer rechtctigen. Man dürfte dann vielleicht doch vermuthen, ein höheres Thier rge in seinem Rückenmark mindestens so viel Bewußtsein als etwa n Wurm in seinem gesammten Nervensystem. Und doch entsprechen e Bewegungen des Wurmes ganz den Willkürbewegungen der höhen, im vollen Besitz ihres Gehirns befindlichen Thiere und sind von nen eigenthümlichen Bewegungen, deren Anregung vom Rückenmark is geschieht, durchaus verschieden.

Neuerdings ist ein Versuch angegeben worden, der zwar, wie ich aube, das Fehlen eines Bewußtseins im Rückenmark nicht strenge weist, der aber doch zeigt, wie außerordentlich das Verhalten der entrnten von demjenigen der normalen Thiere abweicht.

„Von drei gleichzeitig gefangenen, gleich großen und reizbaren röschen" erzählt Goltz, dem wir diesen Versuch verdanken, „schnitt ich veien mit der Glühschlinge die Köpfe ab, dem dritten sonst unverhrten blendete ich die Augen, um unnütze willkürliche Bewegungen sselben möglichst auszuschließen. Darauf setzte ich den zuletzt geköpfn Frosch in ein weites blechernes Gefäß, dessen Boden mit dicker inewand bekleidet war, und brachte ihn gleich in die hockende Stelng, welche enthirnte Frösche immer annehmen und dann nicht mehr n selbst verlassen. Das Gefäß füllte ich soweit mit Wasser, daß nur n kleiner Theil des Thieres aus demselben hervorragte. Zu dem thaupteten setzte ich dann den geblendeten Frosch, welcher sich alsbald enfalls ruhig in hockender Stellung niederläßt und regungslos verrrt. Den zweiten geköpften behielt ich in der Nähe des Gefäßes iter Augen. Jetzt fieng ich an das blecherne Gefäß zu erhitzen, die emperatur des Wassers an einem in dasselbe permanent gesenkten hermometer ablesend. Die Zimmertemperatur war 20 Grad. Bis r Temperatur von einigen 20 Grad bleiben beide Frösche im warmen Wasserbade ruhig sitzen. An dem Geköpften sieht man mitunter die bei nthaupteten so häufigen Bewegungen der Schenkel. Er zieht vielleicht n Schenkel etwas mehr an, legt sich eine Zehe bequemer, Alles Be-

wegungen, wie sie der außer dem Bade verweilende auch zeigt, die also nicht mit der steigenden Temperatur zusammenhängen und die übrigens bald aufhören. Hat das Wasser die Temperatur von 20 Grad und darüber erreicht, so verändert sich die Scene. Dem behirnten Frosche beginnt es unbehaglich zu werden. Er verändert den Ort, streckt den Kopf weiter zum Wasser heraus und fängt an schneller zu athmen. Je höher die Temperatur steigt, um so ängstlicher werden seine Bewegungen. Verzweiflungsvoll schwimmt das gequälte Thier im Behälter umher, bald den Kopf weit hinausstreckend und immer geschwinder nach Kühlung schnappend, bald sich tief auf den Grund des Gefäßes tauchend, um dort den Qualen zu entrinnen. Die Hitze nähert sich gegen 30 Grad. Das Thier macht verzweifelte Sprünge, um aus dem Behälter zu entkommen. Es klimmt an den glatten Wänden empor und muß in das heiße Wasser zurückgestoßen werden. Die immer geschwinder auf und nieder fliegenden Athemmuskeln erlahmen, die Athmung setzt aus. Immer wilder werden die Schmerzensäußerungen, und endlich bei einer Temperatur von durchschnittlich 33 Grad Réaumur verendet das gequälte Thier unter tetanischen Krämpfen."

„Mittlerweile thront der geköpfte Frosch im Vollgenuß seiner Vice-Seele im Rückenmark starr und regungslos auf seinem Linnenteppich, unbekümmert um die wachsende Hitze des ihn vernichtenden Elements. Kein Glied rührt er, um dem Tod zu entrinnen, keine Schmerzensäußerung giebt sich kund. Die Markseele schläft, sie merkt die Gefahr nicht, man muß sie erst wecken, damit sie ihrer gewahr werde. Man pinselt dem geköpften Thier ein wenig Essigsäure auf die Stelle der Rückenhaut, welche aus dem Wasser hervorragt. Wohlgezielt, sicher, prompt und schnell führt es mit dem Hinterfuß die zweckmäßige Bewegung des Fortwischens aus und führt darauf wieder die Pfote an den früheren bequemen Ort zurück. Die Gefahren der steigenden Hitze machen auch auf die erwachende Markseele keinen Eindruck. Starr sitzt das Thier wieder da, soweit es nicht passiv durch die ungestümen Verzweiflungsbewegungen des lebenden Frosches bewegt wird. Der geblendete Frosch ist unter tetanischen Krämpfen gestorben, der enthirnte sitzt nach wie vor starr da. Zur Prüfung, ob sein Rückenmark noch lebt, pinsle ich ihm (33 Grad R.) wieder etwas Essigsäure auf. Man sieht ein leichtes Zucken des betreffenden Schenkels, als wenn die Wischbewegung begonnen werden solle, aber weiter erfolgt Nichts. Die Hitze steigt noch um einige Grade, und man erhält auf Reize keine Reflexbewegung mehr. Das Wasser beginnt stärker zu dampfen, das Thermometer steigt auf 40 Grad und darüber. Da, es

ist auf 45 Grad gestiegen, hebt sich in stoßweisen Rucken der Rücken des Thieres über die Wasserfläche. Der Bauch kontrahirt sich, so daß das Thier nach vorn übergekrümmt wird. Die Extremitäten werden steif und hart. Verwundert hebt man die scheinbar wiederbelebte Leiche aus dem Wasser und findet das ganze Thier hart und steif wie ein Brett. Der letzte Vorgang gehört nicht mehr dem Leben an, er war das Resultat der Wärmestarre der Muskeln."

Mit Recht macht Goltz hier geltend, ein Thier mit Bewußtsein werde nicht langsam widerstandslos und schmerzlos sich sieden lassen. Mit Recht verwahrt er sich gegen die Annahme eines schlaf- und traumähnlichen Zustandes der Rückenmarksseele, aus dem diese nur durch heftige Reize geweckt werden könne. Denn das geköpfte Thier läßt ja durch den plötzlich einwirkenden Reiz der Essigsäure sich wecken: trotzdem merkt es während dessen den heftigen Temperaturreiz nicht, der auf seine Haut wirkt. Aber es war auch keineswegs nothwendig gefordert, daß man — wie dies allerdings meistens geschehen ist — ein unvollkommenes Bewußtsein schlechterdings mit dem Zustand des Schlafes in Parallele brachte. Auch dem vollkommenen Hirnbewußtsein entgeht ein langsam und allmälig wachsender Reiz eher als ein plötzlich in voller Stärke hereinbrechender. Es ließe also z. B. der Erfolg im obigen Versuch so sich erklären, daß man sagte: das Rückenmark behält allerdings Bewußtsein, aber die Erregungsursache ist für dasselbe geringer als für das Gehirn. Dieses ist gegen die heftige Blutkongestion, welche die hohe Temperatur bedingt, empfindlicher, es werden in ihm namentlich die Centralheerde des Athmungsprozesses in Erregung versetzt, es ist ferner das Gehirn fähig eine deutliche Vorstellung der durch die Hitze drohenden Gefahr zu erzeugen; das Rückenmark perzipirt unterdessen nur den Hautreiz, in seinem Bewußtsein kann nur die Vorstellung dieses Hautreizes entstehen, aber auch sie verliert ihre Intensität, weil eine allmälig wachsende Empfindung lange nicht so deutlich wie eine plötzlich entstehende Empfindung zum Bewußtsein dringt. Man braucht, um sich hiervon zu überzeugen, nur einen Finger in Wasser, das man allmälig erwärmt, und einen andern in solches, das bereits erwärmt ist, zu tauchen. Hier bekommt man eine sehr deutliche, dort eine sehr undeutliche oder gar keine Wärmeempfindung. So ließe sich überhaupt das verschiedene Verhalten der behirnten und hirnlosen Thiere leicht zurückführen einerseits auf die größere Zahl und Mannigfaltigkeit von Angriffspunkten, die das Gehirn äußern Eindrücken bietet, anderseits auf die vollkommenere Ausbildung der selbständigen Organe, ohne daß man deßhalb dem Rücken-

mark das Bewußtsein völlig absprechen müßte. Weit entscheidender scheint dann immer noch die aus der subjektiven Beobachtung genugsam bekannte Thatsache, daß wir in bewußtlosen Zuständen zuweilen unsere Glieder bewegen, daß wir uns z. B. im tiefen Schlaf herumdrehen, ohne daran im wachen Zustand uns zu erinnern. Wenn das Rückenmarksbewußtsein diese Akte ausgeführt hat, während das Hirnbewußtsein ruhte, so müßte doch bei dem Wiedererwachen des letztern eine Perzeption der unterdessen vom Rückenmarksbewußtsein aufbewahrten Erfahrungen stattgefunden haben. Denn Bewußsein ist ohne Gedächtniß undenkbar, und wenn man auch zugeben mag, daß ein von seinem Hirn getrenntes Rückenmark auch sein getrenntes Bewußtsein hat, so wird man doch, sobald beide mit einander im Zusammenhang stehen und funktioniren, voraussetzen müssen, daß ihre Funktionen wieder zu einem einzigen Bewußtsein verschmelzen. Aber auch hier läßt sich noch einwenden, daß ein unklares Bewußtsein, wie das Rückenmark es besitzen soll, auch nur ein sehr kurzdauerndes Gedächtniß haben werde, und daß also was das Rückenmark ohne die unmittelbare Aufsicht des Gehirns erlebt diesem niemals zur nachträglichen Kontrole überliefert werde.

Demnach ist die vorliegende Frage weder aus der objektiven noch aus der subjektiven Beobachtung sicher zu beantworten: jene giebt uns zweideutige Erscheinungen, die Resultate dieser sind nicht einwurfsfrei. Was bleibt hier übrig, nachdem anscheinend alle Untersuchungswege versucht und unzugängig gefunden sind? Es wird nur das Eine noch möglich sein, daß wir erwägen, welche der streitenden Ansichten mit den von anders her entnommenen Entwicklungsgesetzen des Bewußtseins sich vereinigen lasse. In der That mußte es uns schon mannigfach fühlbar werden, daß die Gegensätze meist nicht aus den Thatsachen, über die im Wesentlichen alle Beobachter einig sind, sondern aus der Verschiedenheit der Meinungen über das Wesen des Bewußtseins hervorgiengen.

Es hat sich uns nun das Bewußtsein dargethan als ein Entwicklungsprodukt des unbewußten Seelenlebens, das sich aus diesem unter wesentlicher Theilnahme der eigenen Bewegungen des Körpers hervorbildet. Hieraus ergiebt sich nothwendig, daß auch schon Bewegungen vor dem Bewußtsein existiren. In der That haben wir dieselben unter dem Namen der Reflexbewegungen und der Instinkthandlungen bereits kennen gelernt. Beide stehen in innigem Zusammenhang, indem viele Instinkthandlungen kaum von den Reflexbewegungen zu trennen sind und häufig durch den metaphorischen Gebrauch

gewisser Reflexe sich unmittelbar aus diesen hervorbilden, wie z. B. die mimischen Bewegungen. Viele Instinkthandlungen entstehen endlich aus ursprünglich willkürlichen Bewegungen, ein Theil dieser entwickelt sich während des individuellen Lebens, ein anderer ist ein von vorangegangenen Generationen ererbtes Eigenthum. So führt demnach auch das behirnte Thier eine Menge von Handlungen aus, die unbewußt und willenlos geschehen, und die doch mit den willkürlichen Bewegungen die größte Aehnlichkeit haben, da sie selbst ja aus willkürlichen Bewegungen entstanden sind.

Wenn daher nach dem Verluste des Gehirns noch Bewegungen übrig bleiben, die mit den willkürlichen Bewegungen die vollkommenste Aehnlichkeit haben, so folgt daraus noch nicht, daß es in der That auch willkürliche Bewegungen sind. Sie beruhen aber, wären sie auch bloße Instinkthandlungen, so wenig und so viel auf einem bloßen „Mechanismus", als die willkürlichen Bewegungen selber. Diese Unterscheidung von Mechanismus und freier psychischer Thätigkeit ist, sobald man einmal zugiebt, daß das Bewußtsein ein Entwicklungsprodukt der unbewußten Seele sei, überhaupt nicht mehr statthaft.

Das Verhalten der enthaupteten Thiere entspricht nun vollkommen einem Zustande, in welchem die eigentlichen Willkürbewegungen fehlen, wohl aber noch Reflex- und Instinktbewegungen möglich sind. Ohne jedes äußere Motiv bewegt sich das enthauptete Thier niemals. Wenn es aus einer unbequemen Lage etwa in eine bequemere übergeht, so liegt eben in jener ein Reiz, welchem Folge gegeben werden muß. Wenn es scheinbar wählt zwischen verschiedenen Mitteln, wenn es, nach vergeblichen Versuchen das eine Mittel in Anwendung zu bringen, endlich das andere nimmt, so kann selbst diese Wahl rein instinktiv sein. Denn in unserer eigenen Erfahrung kommt es hundertfältig vor, daß wir unbewußt verschiedene Bewegungen machen, bis wir die richtige treffen, die den erstrebten Zweck wirklich erreicht. Psychologisch erklärt sich diese instinktive Wahl aus der Einübung, physiologisch aus der durch öfter geschehene Impulse vergrößerten Erregbarkeit bestimmter Bewegungsfasern von bestimmten Empfindungsprovinzen aus. Die Verknüpfung, die hierdurch entsteht, ist fast immer eine vielfache, so daß eine einzige Empfindungsprovinz mit vielen Bewegungsprovinzen, mit der einen mehr, mit der andern weniger innig verbunden ist.

Wir können hiernach wohl mit Lotze im Wesentlichen übereinstimmen, wenn er sagt, der Ursprung vieler der Bewegungen enthaupteter Thiere sei nicht in einer noch fortlebenden Intelligenz zu suchen, sondern in einer solchen, die nur noch in ihren Nachwirkungen vorhanden

sei. Wenn aber derselbe Autor weiter sagt: „wir glauben, daß ein Thierkörper, dessen Seele keine Erfahrungen gemacht, oder das etwa Erfahrene nicht in einem Vorstellungsleben verarbeitet hätte, nicht im Stande sein würde nach seiner Trennung vom Gehirn jene Bewegungen auszuführen," so bedarf diese Behauptung wohl einer Beschränkung. Wir glauben allerdings annehmen zu müssen, daß gewisse Empfindungs- und Bewegungsassociationen schon in dem Mechanismus der ersten Konstruktion enthalten sind, d. h. instinktiv geübt werden, ehe sich noch der Wille ihnen zuwendet, da die Erfahrung uns sagt, daß instinktive Bewegungen vor dem Bewußtsein bestehen. Wohl aber dürfen wir, gestützt auf das Gesetz der Vererbung, die Vermuthung aussprechen, daß was in das Einzelleben schon fertig hereintritt ein Entwicklungsprodukt der vorangegangenen Generationen sei, so daß die Entstehung jener zweckthätigen und doch unbewußten Bewegungen immerhin aus der Uebung, obgleich aus einer Uebung, die nicht auf das individuelle Leben beschränkt bleibt, abgeleitet werden kann.

Wenn wir es unwahrscheinlich finden, daß ein enthauptetes Thier noch Bewußtsein besitzt, so stützen wir uns abgesehen von den Erscheinungen, die der Enthauptung folgen, noch darauf, daß bei allen Wirbelthieren, die ein Gehirn haben, dieses nebst seinen Sinnesorganen zu der Bildung des Bewußtseins in unmittelbarer Beziehung steht. Es wäre gewiß unrichtig zu sagen, der Amphioxus, der einzige Fisch und das einzige Wirbelthier, welches nur ein Rückenmark und kein Gehirn hat, müsse, eben deßhalb weil er kein Gehirn besitzt, auch bewußtlos sein. Die Entwicklung des Bewußtseins richtet sich nach der ganzen Organisation. So gut die wenigen Nervenknoten der Wirbellosen ein Bewußtsein ausbilden können, so gut wird dies gewiß auch ein Rückenmark vermögen. Freilich aber wird die Entwicklungsfähigkeit des Bewußtseins zu der mehr oder minder vollkommenen Organisation des Nervensystems in direkter Beziehung stehen. Ich möchte nicht behaupten, daß ein enthauptetes Thier, wenn es nur lange genug am Leben bleibt, nicht sogar noch ein Bewußtsein in sich ausbilden könne. Es würde dies Bewußtsein ungefähr dem Bewußtsein der niedersten Thiere entsprechen, die nur einen Sinn zur Auffassung der Außenwelt besitzen. Vielleicht wird dies zuweilen bei den Enthauptungsversuchen an Fröschen erreicht. Wenigstens spricht hierfür, daß die Thiere, falls sie länger am Leben bleiben, manchmal regsamer und geschickter in ihren Bewegungen werden. Doch habe ich auch hier niemals Bewegungen beobachtet, die in der Weise unabhängig wurden von äußeren Erregungen, wie es die willkürlichen Bewegungen sämmtlicher Thiere sind.

Anderseits aber läßt sich nicht verkennen, daß die Unabhängigkeit der einzelnen Theile des Nervensystems von einander um so größer wird, je tiefer wir in der Reihe der Geschöpfe herabsteigen. Das psychische Leben, das beim Menschen in hohem Grade centralisirt erscheint, scheidet sich in eine immer größere Zahl von Punkten, die selbständig funktioniren und oft stellvertretend in die gegenseitigen Funktionen eintreten können. Schon bei den niederen Wirbelthieren, wie bei den nackten Amphibien, scheint das Rückenmark weit mehr selbständiges Centralorgan zu sein. Polypen und Würmer aber kann man in fast beliebig viele Theilstücke trennen; jeder Theil lebt und bewegt sich wie das Ganze selbständig weiter. Diese Bewegungen sind völlig verschieden von den Bewegungen enthaupteter Wirbelthiere, sie sind mit den Willkürhandlungen des unverletzten Thieres geradezu identisch. Offenbar müssen wir voraussetzen, daß bei diesen niedern Geschöpfen entweder in dem Theilstück sich unmittelbar ein neues Bewußtsein bildet, oder daß jedes Theilstück schon zuvor sein eigenes Bewußtsein besaß. In gewissem Sinne treffen wohl beide Voraussetzungen das Richtige. Bei diesen Thieren pflegen zwar die einzelnen Centralpunkte des Nervensystems mit einander in Verbindung zu stehen, aber sie sind sich in ihrer Struktur und darnach vermuthlich auch in ihrer Funktion gleichwerthig. Jeder einzelne Nervenknoten ist daher wohl des gleichen Grades von Bewußtsein fähig. So lange sämmtliche Knoten mit einander in Verbindung stehen, ist dieses Bewußtsein ein einheitliches; in dem Moment aber, wo eine Trennung eintritt, behält jeder Theil sein eigenes Bewußtsein bei: das Thier ist psychisch und physisch in mehrere Thiere zerspalten worden. Gerade diese Beobachtungen an niederen Thieren zeigen, wie unrichtig es ist, wenn man der Einheit des Bewußtseins zu Liebe als Organ des Bewußtseins einen einzigen Punkt betrachten möchte. Die Einheit des Bewußtseins verlangt nur, daß all' jene Punkte, die zur Erzeugung des Bewußtseins nothwendig sind, mit einander in Verbindung stehen.

Daß aber freilich Angesichts dieser Thatsachen die Seele nicht eine punktuelle Einheit, eine Monade genannt werden darf, die an irgend einer Stelle des Gehirns ihren ständigen oder wechselnden Sitz habe, das bedarf für uns wohl nicht mehr einer ausführlichen Darlegung. Daß die Seele selbst nicht solch' ein punktförmiges, äußerlich mit dem Leibe verbundenes Wesen sein könne, haben unsere früheren Betrachtungen schon genugsam gezeigt. Wenn die instinktiven Handlungen, die nach dem Verlust des Gehirns noch das Rückenmark allein ausführt, als psychische Akte zu bezeichnen sind, ja wenn die Re-

flexbewegung, die nur einen begrenzten Punkt grauer Substanz mit zu- und abtretenden Nerven fordert, schon ein psychischer Akt ist, so werden wir nicht umhin können das gesammte Nervensystem sammt seinen Anhangsorganen, den Sinnesorganen und Muskeln, als Sitz der psychischen Verrichtungen anzusehen. Diese Organe sind, wie wir gesehen haben, auch bei der Bildung des Bewußtseins wirksam, wenngleich dieses, nachdem es einmal gebildet ist, auf ein beschränktes Gebiet sich zurückzieht. Freilich hat man Alles was wir als Prozesse des unbewußten Seelenlebens dargethan haben als Leistungen des physischen Mechanismus betrachtet. Aber wie soll aus einem physischen Mechanismus das Bewußtsein hervorgehen? Und daß es aus jenen Prozessen der Sinnesempfindung und Reflexbewegung entsteht, haben wir gezeigt, ja wir haben bewiesen, daß die Sinnesempfindung selbst schon, abgesehen vom Bewußtsein, ein psychischer Akt ist, d. h. ein Vorgang, für welchen sich dieselben Gesetze nachweisen lassen, die wir für das psychische Geschehen innerhalb des Bewußtseins wirksam finden. Jene Beobachtungen an niederen Thieren, die eine Theilbarkeit nicht bloß der Seele sondern selbst des Bewußtseins uns darthun, sind bloß unmittelbare Bestätigungen unserer experimentellen Schlüsse in der Erfahrung. Die Seele ist theilbar und muß theilbar sein, insofern sie aus einer Reihe getrennter Funktionen besteht. Die Theile aber werden verglichen mit dem Ganzen um so unvollkommener, und sie können um so weniger dasselbe ersetzen, je verwickelter die psychischen Leistungen sind.

So drängt sich uns am Schlusse unserer Untersuchungen noch einmal jene innige Gebundenheit der Seelenerscheinungen an die Gesetze der physischen Wirkungen auf, die wir in jedem Gebiet des Seelenlebens vorfanden, und die wir in einzelnen Fällen geradezu als eine Identität des inneren Geschehens nachweisen konnten. So lange man die Seele als ein selbständiges atomistisches Ganze betrachtete, so mochte man immerhin derselben eine selbständige Existenz *neben* dem Körper geben; sobald wir jene metaphysische Hypothese fallen lassen und, auf die Erfahrung gestützt, die über alle Beobachtung erhabene übersinnliche Seele in eine Summe von Funktionen auflösen, die der Beobachtung zugänglich und mit bestimmten physischen Vorgängen immer vereinigt sind, so können wir auch das Seelische nicht mehr als ein Selbständiges *neben* oder *in* dem Leibe uns denken, sondern wir müssen es als unabänderlich *mit* dem körperlichen Dasein verbunden uns vorstellen.

Dürfen wir auch umgekehrt sagen, daß das körperliche Dasein nur mit dem *psychischen* vereinigt gedacht werden könne? Wenn es wahr ist, was wir behauptet haben, daß physisches und psychisches Geschehen

an sich identisch sind und nur für die Methoden unserer Beobachtung aus einandergehen, so muß unbedingt diese Frage bejaht werden. Wie aber sind wir zu jener Behauptung gelangt? Ist sie nicht gleichfalls eine metaphysische Voraussetzung ohne jede Erfahrungsbegründung? Daß sie eine metaphysische Voraussetzung ist, soll gewiß nicht geleugnet werden. Denn in der That geht sie ja über die Physis hinaus. Die Natur bietet uns nur jene zwei völlig getrennten Erscheinungsreihen, deren Dualismus die unmittelbare Beobachtung nie überwinden kann. Wohl aber behaupten wir, daß unsere metaphysische Voraussetzung, im wesentlichen Unterschied von allen bisherigen Hypothesen über das metaphysische Wesen der Seele, sich strenge an die Erfahrung hält, ja daß sie nichts als eine nothgedrungene Folgerung aus der Erfahrung ist.

Ich werde gewiß nicht behaupten, der Erste gewesen zu sein, der dem Dualismus der Erscheinungen gegenüber eine Identität des Wesens voraussetzt. Im Gegentheil ist diese Annahme so natürlich, daß sie als Ahnung schon in den frühesten Spekulationen liegt, und daß das philosophische Denken immer wieder auf sie zurückkommt. Wohl aber behaupte ich, daß jene Voraussetzung bis zum heutigen Tage eine völlig unbegründete Hypothese geblieben ist, und daß unsere Untersuchungen zum ersten Mal sichere Beweismittel geliefert haben, durch welche jene Voraussetzung zu einem durch die Erfahrung begründeten metaphysischen Grundsatze wird.

Wenn ich sage, daß dieser Grundsatz ein metaphysischer, und daß er doch durch die Erfahrung begründet sei, so weiß ich wohl, daß ich damit in den Augen Vieler etwas in sich Widersprechendes behauptet habe. Denn da die Metaphysik über die Erfahrung hinausgeht, so ist die gewöhnliche Ansicht, daß sie auch nicht aus der Erfahrung geschöpft werden könne. Diese Ansicht würde aber so viel sagen, als daß die Metaphysik niemals Wissenschaft werden könne. Viele sind wohl dieser Ansicht gewesen, weil in der That ein geschlossenes System der Metaphysik, das auf den Namen einer exakten Wissenschaft Anspruch machen könnte, nicht existirt. Dagegen läßt sich nicht leugnen, daß es metaphysische Grundsätze giebt, die wissenschaftlich, d. h. aus dem Wissen, aus der Erfahrung geschöpft sind. Ein solcher Grundsatz ist nach unserer Darlegung das Prinzip der Einerleiheit des physischen und psychischen Geschehens. Für jenes gelten die Gesetze der Mechanik, für dieses die Gesetze der Logik, und es läßt sich der Beweis führen, daß beiderlei Gesetze an sich identisch sind, daß die innere Erfahrung als logische Nothwendigkeit auffaßt was die äußere als mechanische Noth-

wendigkeit ansieht. Mehr aber als diesen Beweis zu führen waren wir nicht im Stande, zu sagen was nun jene dem äußeren Dualismus zu Grunde liegende innere Einheit sei, blieb uns völlig unmöglich und mußte unmöglich bleiben, da wir nur in der Form der äußeren oder der inneren Erfahrung die Dinge kennen lernen. Eben deßhalb war und blieb jene Einheit eine metaphysische Voraussetzung.

Was nun aber die Beweise betrifft, auf welche sich diese metaphysische Voraussetzung stützt, so haben wir dieselben nur in einem einzigen Falle vollständig liefern können, nämlich bei der Entstehung der Empfindung. In jener Reihe von Schlüssen, in welcher wir durch die Zergliederung der physikalischen und der psychologischen Prozesse bei der Empfindung die Identität dieser Prozesse erwiesen haben, wird man, wie ich glaube, keine durch unerwiesene Hypothesen ausgefüllte Lücke entdecken. Bei den verwickelteren psychischen Prozessen sind die Beweise theils viel unvollständiger theils gar nicht zu erbringen gewesen. Der Grund liegt hier weit mehr auf Seite der physikalischen als der psychologischen Forschung. So vermochten wir psychologisch eine vollständige und experimentell begründete Theorie der sinnlichen Wahrnehmung zu geben, aber in physiologischer Hinsicht mußten wir uns mit wenig Beobachtungen und vielen Hypothesen weiter helfen. Im Gebiet der Vorstellungen, der eigentlichen Erkenntniß und des Gefühlslebens mußten wir uns vollends daran genügen lassen, nur überhaupt ein inniges Gebundensein der psychischen Leistungen an die physischen Verrichtungen nachzuweisen. Niemals würden wir gewagt haben, aus allem dem was sich im Gebiet des Wahrnehmens, Vorstellens, Fühlens und Denkens ermitteln ließ jenen metaphysischen Grundsatz zu erschließen: es kam uns nur darauf an zu zeigen, daß auch hier alle Thatsachen wenigstens jenem Grundsatz nicht widersprechen. Nochmals will ich es also hier betonen, daß der einzige und eigentliche Beweis für den Satz, der die alleinige metaphysische Frucht dieser psychologischen Arbeit ist, in unserer Zergliederung der Empfindungsvorgänge enthalten ist. Möge man unsere übrige Untersuchung nicht haftbar machen wofür sie die Bürgschaft nicht übernehmen kann! Ob in jenen psychologischen Gebieten, die über die Empfindung hinausliegen, die direkte Bestätigung jenes metaphysischen Grundsatzes noch möglich sein wird, will ich hier nicht entscheiden. Für die Psychologie ist diese Frage ziemlich gleichgültig, auch die Metaphysik kann sich vorerst mit dem einen Beweis begnügen. Die Bereicherung, die hier zu erwarten steht, wird vor Allem der Physiologie der Gehirnprozesse zu statten kommen, da die ganze Weiterführung

jenes Problems von der physiologischen Erforschung der Centralorgane abhängig ist. —

Daß das mechanische und logische Geschehen identisch sind, kann uns nur aus der Thatsache des **unbewußten** Seelenlebens verständlich werden. Wollten wir mit Leibnitz jedem Atom Vorstellungskräfte zuschreiben, so würden wir damit nothwendig den Dualismus wieder einführen, da das Vorstellen, sobald man es als eine primitive Thätigkeit faßt, nur als eine getrennte, gleichsam dem Stoff äußerlich anklebende Eigenschaft gedacht werden kann. Nur selten, unter einem besonders günstigen Zusammenfluß von Kräften entwickelt sich aus dem allverbreiteten unbewußten Leben der Natur ein bewußtes, vorstellendes Wesen. Wir sind noch weit davon entfernt alle die Bedingungen zu durchschauen, die zu diesem höchsten Akt der schöpferischen Natur erforderlich sind, manche zwar haben wir entnehmen können aus der psychologischen Darlegung, wie das Bewußtsein auf Grundlage der einmal gegebenen physischen Organisation des Individuums entsteht. Auch die Bildung dieser Organisation konnte uns mit Hülfe der zwei großen Gesetze der Erblichkeit und der Veränderlichkeit einigermaßen verständlich werden. Aber das letzte Räthsel, wie aus dem organischen Stoff die erste Zelle hervorgieng, und wie hinwiederum in einer Zelle eine bewegungs- und empfindungsfähige Masse entstehen konnte, dieses letzte Räthsel der organischen Schöpfung wird, wenn es überhaupt lösbar ist, nur dem physiologischen Experimente zugänglich sein.

Einige Schlußfolgerungen aber hinsichtlich des Ursprungs und Untergangs alles geistigen Lebens sind uns jetzt schon gestattet. Sie stützen sich auf jene allgemeinen Gesetze der Wechselwirkung aller Naturkräfte, mit denen wir unsere Untersuchung der Empfindung begonnen haben, und mit denen wir nunmehr unsere Beobachtungen beschließen wollen.

Nach einer Hypothese, die Kant zuerst ausgesprochen, und die später Laplace in seiner „Mechanik des Himmels" weiter ausgeführt hat, können wir unser Planetensystem als eine ursprünglich nebelartig vertheilte Masse uns denken, die sich durch die allgemeine Anziehungskraft der Materie allmälig verdichtete und dadurch nach mechanischen Gesetzen eine allmälig immer schneller werdende Rotationsbewegung erzeugte, durch deren Kraft einzelne Massen, die künftigen Planetenkörper, sich ablösten. Der centrale Rest jener Masse wird noch jetzt von der Sonne gebildet. Als in dem ursprünglichen Chaos die erste Verdichtungsbewegung entstand, mußte schon der gesammte Vorrath an Kraft, der unserm ganzen Planetensystem zur Verfügung steht, in jener Ur-

materie enthalten sein. Wir können uns vorstellen, daß damals alle Kraft in der Form der allgemeinen Anziehungskraft der Materie existirte. Es war dann diese ganze, gewaltige Kraftsumme, ehe die Bewegung begann, nur als ruhende oder Spannkraft vorhanden. In dem Moment aber, da die erste Bewegung der Theilchen gegen einander begann, entstand durch die Verdichtung Wärme und Licht: so war ein Theil jener Spannkraft in die lebendige Kraft der Aethervibration übergegangen. Indem dann weiterhin die einzelnen Massen des Planetensystems sich sonderten, giengen unter dem Einfluß von Wärme und Licht die mannigfachen chemischen Prozesse vor sich, unter dem Einfluß der Aenderungen des Aggregatzustandes wurden gewaltige mechanische Kräftewirkungen und Wärmeveränderungen erzeugt. So giengen fortan Spannkräfte in lebendige Kräfte über, wurden lebendige Kräfte in Spannkräfte zurückversetzt und wandelten die verschiedenen Formen lebendiger Kräfte in einander sich um. Wir selbst stehen noch mitten in dieser Mannigfaltigkeit der Prozesse. So unübersehbar aber auch das Wechselspiel der Kräfte ist, so läßt sich doch der gesetzmäßige Verlauf desselben im Großen mit Sicherheit überschauen. Von dem ersten mit Spannkraft erfüllten Chaos an hat fortan die Summe der lebendigen Kräfte zugenommen. Nur zu einem kleinen Theil sind bei dieser Erzeugung lebendiger Kräfte die höheren geistigen Prozesse wirksam. Aber wenn diese im Verhältniß zur ganzen Summe existirender Kräfte nur wenig an jener Umwandlung von Spannkraft in lebendige Kraft, die das Ziel des Universums scheint, betheiligt sind, so ist ihre Betheiligung eine um so intensivere. Ein Thier ist im Vergleich zu dem Raum, den es einnimmt, eine außerordentlich ergiebige und fast unerschöpfliche Quelle zur Erzeugung lebendiger Kräfte. Die chemischen Spannkräfte des Pflanzenreichs eignet das Thier sich an und deponirt in seinem Nervensystem eine Menge von Spannkräften, die stets bereit sind in lebendige Kräfte überzugehen.

Es giebt ein einfaches Gesetz der Erfahrung, aus welchem wir die fortan geschehende Vermehrung der lebendigen Kräfte und die stetige Abnahme an Spannkräften in der Natur erschließen können. Dieses Gesetz lautet: „Nur wenn Wärme von einem wärmeren zu einem kälteren Körper übergeht, kann sie, und auch dann nur theilweise, in mechanische Arbeit verwandelt werden.“ Ein genialer englischer Physiker, William Thomson, hat gezeigt, daß dieses einfache Gesetz, von dem man glauben sollte, es möchte höchstens für die Theorie der Dampfmaschinen von Wichtigkeit sein, in der That die ganze Zukunft des Universums in sich birgt.

Daß Arbeit immer nur da entsteht, wo Wärme von einem wärmeren zu einem kälteren Körper übergeht, wissen wir alle aus der täglichen Erfahrung. Wir bringen z. B. Arbeit zu Stande, indem wir Wärme von brennendem Holz auf Wasser oder Luft übertragen und dadurch die Dämpfe des Wassers oder die Luft expandiren. Was dabei an Arbeitskraft gewonnen wird, verschwindet an Wärme wieder. Es ist aber außerdem eine allgemein sich bestätigende Erfahrung, daß hier immer, auch unter den günstigsten Verhältnissen, nur ein Theil der gebildeten Wärme in mechanische Kraft verwandelt werden kann. Wenn man z. B. ein Rad sehr schnell im Wasser herumdreht, so wird in Folge der Reibung das Wasser erwärmt, mit der so erzeugten Wärme kann aber nicht wieder ein Rad von der gleichen Schwere und dem gleichen Widerstand mit derselben Geschwindigkeit umgedreht werden. Ein Theil der Wärme kann also nicht mehr in mechanische Kraft zurückverwandelt werden.

Denken wir uns nun eine Reihe derartiger Arbeitsmaschinen hinter einander, wo eine mechanische Kraft von bestimmter Größe an einem im Wasser gehenden Rade dreht, wo dann die hierdurch erzeugte Wärme wieder ein ähnliches Rad bewegt, u. s. f. Man wird dabei die Räder immer kleiner und kleiner nehmen müssen, und zuletzt wird überhaupt gar keine mechanische Bewegung mehr entstehen können. Mit unserm Planetensystem verhält sich's im Großen nicht anders. Bei allen Umwandlungen der Kräfte bleibt immer ein kleiner Ueberschuß von Wärme, der nicht mehr zurückverwandelt werden kann, und dieses Defizit im großen Buch der Naturkräfte muß endlich das ganze Kapital verschlingen. Unvermeidlich läuft dieser Prozeß darauf hinaus, daß schließlich alle Körper des Weltall's die nämliche Temperatur besitzen. Dann ist ein ewiger Stillstand in der Natur eingetreten. Längst zuvor ist alles organische Leben vernichtet. Die einzige mechanische Bewegung, die übrig bleibt, ist das Kreisen der Planeten um die Sonne. Dieses macht noch kleine Temperaturschwankungen möglich, da die Planeten bei ihrer Fahrt durch den Aether an diesem sich reiben und so immer ein wenig Wärme erzeugen. Aber diese Reibung läßt zugleich die Bahnen der Planeten allmälig enger werden, bis sie endlich in die längst erkaltete Sonne stürzen. Wir gehen dieser Katastrophe unvermeidlich entgegen. Alles Leben und Gestalten ist an das Wechselspiel von Spannkräften und lebendigen Kräften geknüpft, in diesem Wechsel besteht die ganze Lebensgeschichte unseres Sonnensystems. Doch diese Geschichte muß einen Anfang und muß ein Ende haben. Alle Kraft, die das Sonnensystem während seiner unermeß-

lichen Lebensdauer erzeugt, ist schon im Anfang vorhanden, aber noch ist sie als Spannkraft todt und gebunden. Mit der ersten Bewegung, die das Chaos durchzittert, beginnt die Lösung dieser Kraft, und sie dauert so lange, bis alle Spannkraft umgesetzt ist in lebendige Kraft. So hat unser Weltall zwei Ruhepunkte: im Anfang die Ruhe der Bewegungslosigkeit, am Ende die Ruhe der Unveränderlichkeit in der Bewegung. Während das Leben der Welt sich ohne diesen Anfang und ohne dies Ende nicht denken läßt, kann für diesen Anfang und dieses Ende selbst keine Grenze gedacht werden.

Auch allem geistigen Leben und Wirken ist damit ein sicherer Untergang geweissagt. Wie der Einzelne stirbt, wie die Menschheit vergeht, so hat auch die Welt ihre Zeit, wenn auch eine für uns unermeßliche Zeit. Ferne Nebelflecke deuten uns an, daß noch mancher Ort des Universums in jenem chaotischen Zustande der Schöpfung ist, den unser System längst überwunden hat. Die undurchsichtigen Massen am Himmel, auf die einst John Herrschel aufmerksam gemacht, deren Existenz man aber neuerdings wieder bezweifelt hat, sind vielleicht Theile des Weltalls, die ihren Lebenslauf schon beendigt haben.

Vielen mag dies Endresultat unserer Betrachtungen, das selbst dem Universum einen sichern Untergang weissagt, wenig tröstlich erscheinen. Dennoch hat man keinen Grund, daraus eine trübere Weltanschauung zu schöpfen. Auch hier sind Geburt und Tod nur an das endliche Dasein gebunden, und sie verschwinden, sobald das Denken die Grenze dieses endlichen Daseins aufhebt, wie es sie aufheben muß. Die Betrachtung des Weltalls lehrt uns nur, die Entsagung, die Jeder für sich schon hat üben müssen, auf die ganze unbekannte Welt übertragen, aber sie stellt jetzt noch, wie immer, uns frei, der Beschränkung des endlichen Daseins die Idee einer unbeschränkten Unendlichkeit entgegenzusetzen. Indem die Forschung, unser geistiges Auge bewaffnend, in die Fernen der Zeit und des Raumes dringt, erzeugt sie leicht die Täuschung, als wenn sie die Grenzen des Unendlichen selber gefunden hätte. Aber das Denken muß hinter die unzähligen Jahre und den unermeßbaren Raum unserer heutigen Weltexistenz ebenso gut eine Unendlichkeit setzen, wie es dieser bedurfte, als noch ein kleiner Theil der bewohnten Erde und die kurze Geschichte eines einzigen Volkes die Welt hieß. Die Fortschritte der Naturforschung haben uns ein sehr viel erhabeneres Bild von der Welt gegeben. Es wäre ein seltsamer Widerspruch, wenn sich deßhalb die Forderungen des Denkens verkürzt fänden.

Anmerkungen und Zusätze.



Dreißigste Vorlesung.

Von einigen Psychologen ist die Wirklichkeit und Selbständigkeit der Gefühle vollkommen geleugnet worden, so von Krug in seiner „Grundlage zu einer neuen Theorie der Gefühle und des so genannten Gefühls-Vermögens. Königsberg 1823." Andere haben geglaubt, wenigstens alle sinnlichen Gefühle ausschließen und der Empfindung zurechnen zu müssen, so neuerlich Nahlowsky (das Gefühlsleben, dargestellt aus praktischen Gesichtspunkten. Leipzig 1862). Ich hoffe in dieser und den folgenden Vorlesungen gezeigt zu haben, daß, sobald man überhaupt der Erfahrung die Existenz der Gefühle zugiebt, das sinnliche Gefühl dieselbe Berechtigung wie jede andere Aeußerung des Gefühlslebens hat. Hebt man die Definition des Gefühls als eines auf das Subjekt bezogenen Zustandes auf, so verschwindet überhaupt jede begriffliche Begrenzung desselben.

Die in dieser Vorlesung behandelte Lehre von den sinnlichen Gefühlen und von dem Gemeingefühl findet man ausführlicher dargelegt in der sechsten Abhandlung meiner Beitr. zur Theorie der Sinnesw. S. 376 u. f. An demselben Ort habe ich eine historisch-kritische Zusammenstellung der von Psychologen und Physiologen vorgebrachten verschiedenen Ansichten über die Natur des Gemeingefühls gegeben.

Einunddreißigste und zweiunddreißigste Vorlesung.

Die eigenthümlichen sinnlichen Gefühle, welche die Affekte und überhaupt alle höheren Gefühle begleiten, sind bis jetzt wenig erkannt und noch weniger in ihrer Bedeutung gewürdigt worden, obgleich sie, wie ich glaube, eine unzweifelhafte Thatsache der Selbstbeobachtung sind.

Eine im Ganzen treffliche Klassifikation und Beschreibung der auf den Vorstellungsinhalt gegründeten Affekte hat L. George geliefert in seinem Lehrbuch der Psychologie. In der kurzen Aufzählung dieser Affekte habe ich mich zum Theil an diesen Forscher angeschlossen. —

Die in der 32. Vorlesung angegriffene Theorie des Gefühls rührt von Herbart her. Sie hat neuerdings vielfältig auch bei Solchen Eingang gefunden, die im Uebrigen nicht zu Herbart's Schule zählen. So große Verdienste sich auch Herbart, seine Schule und die dieser verwandten Psychologen speziell um die Lehre von den Gefühlen erworben haben, so kann man doch nicht behaupten, daß dieser Erfolg der zu Grunde gelegten Theorie zu danken ist. Die Unhaltbarkeit dieser Theorie, die alle Gefühle aus der Spannung der Vorstellungen ableitet, braucht nach unserer Widerlegung der ganzen Grundlage von Herbart's psychologischem System kaum mehr besonders dargethan zu werden. Seine zum Theil sehr feinen Bemerkungen über das Gefühlsleben hat Herbart nur aus der unmittelbaren Selbstbeobachtung geschöpft und sie dann nachträglich in sein System hineingearbeitet. Eine gediegene Arbeit aus Herbart'scher Schule ist die oben erwähnte von J. Nahlowsky, in derselben sind namentlich diejenigen Gefühle, die wir Affekte des Vorstellungsverlaufes genannt haben, trefflich behandelt. —

Daß das moralische Glück proportional ist dem Logarithmus des physischen Glückes hat zuerst Dan. Bernoulli, dann Laplace bemerkt; von letzterem rühren die Bezeichnungen physisches und moralisches Glück (fortune physique et morale) her. S. Fechner, Psychophysik, Bd. I. S. 236. —

In gewisser Beziehung sind statistische Thatsachen geeignet auf die Eigenthümlichkeit mancher Affekte einiges Licht zu werfen. Dies ist besonders hervortretend für die Affekte der Hoffnung und der Furcht. Man hat beobachtet, daß in einer größeren Bevölkerung die Zahl der jährlich geschlossenen Ehen eine weit größere Regelmäßigkeit zeigt, als z. B. die Zahl der Todesfälle. Dabei ist aber jene doch deutlich abhängig von den verschiedenen Momenten, die auf das Gemüth Einfluß haben. So läßt eine Hungersnoth sehr schnell die Heirathsziffer abnehmen. Sobald aber die Hungersnoth nachläßt, beginnt die Heirathsziffer rapid wieder zu steigen. Dieses Steigen beginnt, noch bevor sogar die Noth eigentlich gewichen ist: die Hoffnung anticipirt. Die jüngeren Altersklassen lassen sich am wenigsten durch solche äußern Hindernisse stören, und sie stellen am raschesten die normale Zahl wieder her, das Alter folgt langsam nach. In der Stärke, mit der eine Bevölkerung auf jene äußeren Einflüsse reagirt, spiegelt sich zugleich die Verschiedenheit des Nationalcharakters. Der Engländer hat zweimal 3 Jahre gebraucht, um eine Reduktion seiner sehr hohen Heirathsfrequenz um 19 resp. 10 Prozente zu erzielen, während sie der Pole schon in 1 Jahr um 48, der Franzose in 3 Jahren um 31, der Belgier in derselben Zeit um 49, der Böhme um 33, der Preuße um 23 erniedrigte. (Mahlmann, zur Bevölkerungsstatistik von Schweden seit

r Mitte des 18. Jahrhunderts. Monatsblatt für medicinische Sta- tik, Beilage zur deutschen Klinik, 1859—61. Vergl. auch Wappaeus, gemeine Bevölkerungsstatistik, S. 245 u. f.)

Dreiunddreißigste Vorlesung.

In der Aesthetik haben sich im Allgemeinen die zwei Methoden ltend gemacht, welche die Philosophie überhaupt beherrschten: die spe- lative und die empirische. Die spekulative Aesthetik gieng aus von n Begriff oder, wie sie es nannte, der „Idee des Schönen" und hte alle ästhetischen Gesetze daraus deduktiv zu entwickeln. Der Be- iff des Schönen wurde dabei nach der Definition, die Kant zuerst in ner Kritik der Urtheilskraft gegeben, auf das interesselose Wohl- fallen zurückgeführt, — eine Definition, die wesentlich aus der psy- ologischen Beobachtung geschöpft ist. Die Hegel'sche Schule hat spä- die Einheit des Realen und Idealen, d. h. die Uebereinstimmung r Erscheinung mit der ihr zum Grunde liegenden Idee, als Haupt- oment des Schönheitsbegriffes hervorgehoben.

Die spekulative Methode ist so lange vollständig in ihrem Rechte, s sie eine induktive Begründung zugiebt und sucht. Dies war sie er gewöhnlich sehr weit entfernt zu thun, sondern sie hat vielmehr ganze Wissenschaft des Schönen durch jene Zeugungskraft des Be- iffs, an der man auch hier festhielt, zu schaffen geglaubt, wobei man er in der That in einer Selbsttäuschung befangen war, da aller po- ive Gehalt des Systems doch immer unbewußt aus der Erfahrung nommen wurde. So ist es gekommen, daß bei den wirklich bedeuten- n Aesthetikern das eigentliche System meist eine wenig fruchtbringende chablone blieb, während man den wirklichen Gehalt in zerstreuten emerkungen und Beobachtungen zu suchen hatte. Ein eminentes Bei- iel dieser Thatsache ist Vischer's großes Werk über Aesthetik, das eine iche Fundgrube bedeutender Forschungen enthält.

Die empirische Methode sucht auf dem Weg der Erfahrung den egriff des Schönen zu finden und auf diesem Wege selbst die ästheti- en Gesetze induktiv zu entwickeln. Sie beginnt daher auch nicht mit ystemen sondern mit Einzeluntersuchungen. Unter diesen lie- n dem Aesthetiker jene am nächsten, die von der Zergliederung der önen Objekte, der Kunstwerke selbst den Ausgangspunkt nehmen. Ein ıchtendes Beispiel dieser Seite der induktiv-ästhetischen Forschung ist ssing in seinen kunstkritischen Arbeiten. Eine andere Seite dieser npirischen Methode beginnt mit der psychologischen Zergliederung des hetischen Gefühls. In der That aber lassen diese beiden Richtungen r Untersuchung kaum isolirt sich denken. Die kunstkritische Forschung uß immer an die psychologische Thatsache des ästhetischen Gefühls pelliren, und das Studium des ästhetischen Gefühls muß immer

äußere ästhetische Wirkungen benützen. Die Vortheile beider Richtungen vereinigt bietet daher die experimentelle Methode, die unmittelbar durch den Versuch die Faktoren der ästhetischen Wirkung zu bestimmen sucht. Sie hat zugleich den weiteren Vortheil, daß sie auf die elementaren Faktoren dieser Wirkung zurückzugehen gestattet, während die Kunstkritik es immer mit den komplizirten Phänomenen zu thun hat. Im Folgenden wird uns die experimentelle Methode namentlich bei dem Studium der ästhetischen Wirkung der Gestalten förderlich sein.

Vierunddreißigste Vorlesung.

Für die Untersuchung der ästhetischen Wirkung der Gehörseindrücke hat in neuerer Zeit das wichtige Werk von Helmholtz (die Lehre von den Tonempfindungen, Braunschweig, 1862) eine physiologische Grundlage geschaffen. Wir sind diesem Werke namentlich in der Nachweisung der ästhetischen Wirkung der Harmonie und der Melodie gefolgt, und wir weichen in der Theorie der Harmonie nur in dem einen Punkte ab, daß wir das positive Gefallen an der Harmonie nicht bloß in dem Vermeiden der Dissonanz begründet finden, sondern zugleich in dem Zusammenfließen übereinstimmender Obertöne.

Beispiele für den einförmigen Rhythmus der frühesten Poesieen der Naturvölker findet man in großer Zahl in dem Werke von Scoolkraft (information resp. the history, condition and prospects of the Indian tribes), vergl. besonders die religiösen Gesänge Bd. I. S. 398 u. f.

Fünfunddreißigste und sechsunddreißigste Vorlesung.

Das Gesetz der Symmetrie wurde als ein ästhetisches Grundgesetz zuerst von Oersted ausgesprochen; auch über die Farbenwirkung hat dieser Physiker manche feine Bemerkung gemacht, dagegen ist er rücksichtlich der musikalischen Wirkung noch in der von Euler herrührenden und bis in die neueste Zeit allgemein verbreiteten Ansicht befangen, daß die Harmonie aus einer Auffassung der einfachen Verhältnisse der Schwingungszahlen hervorgehe. (Oersted, der Geist in der Natur, deutsch von Kannegießer. Vergl. bes. die Gespräche über das Schöne, zwei Kapitel der Naturlehre des Schönen und das Gespräch über die Symmetrie. Ueber die ästhetische Farbenwirkung vergl. auch Goethe's Farbenlehre.)

Auf den Zusammenhang der uns wohlgefälligen Umrisse der Natur- und Kunstformen mit den Bewegungformen des Auges hat schon

J. Müller hingewiesen. (Zur vergleichenden Physiologie des Gesichtssinns, S. 262 u. f.) Er hat zuerst ausgesprochen, daß unser Auge sich mit Vorliebe in Bogenlinien bewege. Ich selbst habe experimentell nachgewiesen, daß dies nur für die schrägen Richtungen des Blicks seine Gültigkeit hat, während das Auge nach außen und innen oder nach oben und unten gerade Linien im Sehfelde beschreibt. (Beitr. zur Theorie der Sinnesw. S. 139, 201 u. Archiv für Ophthalmologie VIII., 2, S. 109.)

Die wichtige Nachweisung, daß die Regel vom goldenen Schnitt für die ästhetische Wirkung der Gestalten eine große Bedeutung hat, ist von Adolf Zeising geliefert in seinem Werke: neue Lehre von den Proportionen des menschlichen Körpers. Leipzig 1854. Zeising geht in diesem Werk von den Naturformen, namentlich von der menschlichen Gestalt, aus und sucht erst dann das nämliche Gesetz auch an den Kunstformen nachzuweisen. So kommt die Baukunst, an deren vollendeteren Formen sich nach unserer Ansicht das Gesetz am schärfsten aufzeigen läßt, fast an's Ende zu stehen. Endlich aber verfällt Zeising in den dem Entdecker eines neuen Prinzips leicht verzeihlichen, aber der Anerkennung seiner Sache oft schadenden Fehler, daß er sein Prinzip überall verwirklicht finden möchte, nicht bloß wo es Formen giebt, so im Thier- und Pflanzenreich und in der ganzen Natur, sondern auch im Reich der Töne, — ja auf sittlichem Gebiete!

Wir glauben, der Nachweis, daß die Regel vom goldenen Schnitt wirklich ein ästhetisches Gesetz ist, läßt sich am leichtesten, wie wir es versucht haben, auf experimentellem Wege und an den möglichst einfachen Formen nachweisen. Deßhalb tritt es auch in der einfachsten Kunst, der Architektonik, am deutlichsten hervor. Die ästhetische Nöthigung, auf die man hier hingewiesen wird, daß die Phantasie unbewußt nach den Regeln des Proportionalgesetzes schafft, führt auch dann unmittelbar auf dessen *psychologische* Bedeutung.

Achtunddreißigste Vorlesung.

Wir beginnen mit dieser Vorlesung eine Reihe von Untersuchungen, in welchen wir *ethnologische* und *historische* Thatsachen zur Ermittelung der psychologischen Gesetze verwerthen. Ich habe diese Untersuchungen der Kürze wegen öfter als *völkerpsychologische* bezeichnet. Da der Ausdruck Völkerpsychologie aber neuerdings einen ganz bestimmten Sinn gewonnen hat, und zwar einen etwas andern als in welchem wir ihn hier brauchen, so sind einige Vorbemerkungen nothwendig.

Die Idee einer *beseelten Gesellschaft*, die an sich uralt ist, namentlich aber der Hegel'schen Geschichtsbetrachtung zu Grunde liegt, stammt in rein psychologischer Bedeutung von Herbart her. Es liegt

dieser Idee der Gedanke zu Grunde, daß die menschliche Gesellschaft in psychologischer Beziehung ein Ganzes ist, das ähnlich wie das Individuum von einheitlichen psychologischen Gesetzen regiert wird, die mit den Gesetzen der individuellen Psychologie zwar im Wesentlichen übereinstimmen, aber doch wieder in anderer Weise zur Aeußerung kommen. „Wenn die Individuen", sagt Herbart, „von einem Geiste bewegt werden, den kein Einzelner sich eigen und auch keiner sich fremd fühlt: so mögen sie ihn ansehen wie eine Seele, die in ihnen Allen, in ihrer Gesammtheit lebe. Soll aber in Wahrheit dieser Geist für Mehr gelten als für eine ähnliche Sinnesart, die sich in Allen wiederholt: so muß er seiner Beschaffenheit nach die Individualität überschreiten." Und an einem andern Ort: „Das allgemeine Leben ist nichts außer den Individuen: es besteht eben in dem, was diese, jedes einzeln genommen, in sich vollziehen, nachdem sie sich dazu gegenseitigen Anlaß gegeben haben. Wenn wir einen fremden Gedanken zu dem unsrigen machen, so muß derselbe Gedanke in uns möglich sein, er mußte auch in uns, wenn schon nicht zuerst, entstehen können. Wenn der Plan, den wir entworfen, von Andern angenommen wird, wenn er ihre Mitwirkung erlangt: so mußte er auch in ihren Neigungen und Bestrebungen Wurzel fassen können. Es leuchtet also ein, daß das ganze Gewebe des gesellschaftlichen Daseins nicht nur aus den Fäden besteht, welche die Individuen spinnen, sondern daß es auch auf dieselbe Weise zusammenhängen muß, wie die Individuen ihre eigenen Gedanken, Gesinnungen, Entschließungen verknüpfen, denn es wird eben von ihnen verfertigt, und außer ihren Geistern und Gemüthern ist es gar nicht vorhanden." So suchte dann Herbart die Gesetze der Hemmungen und Verschmelzungen, die er zwischen den Vorstellungen des individuellen Bewußtseins vorgefunden hatte, zu übertragen auf das Leben der Gesellschaft, und wie er dort von einer Statik und Mechanik der Vorstellungen handelt, so liefert er hier „Bruchstücke zu einer Statik und Mechanik des Staats." Die Gesellschaft gieng ihm von selbst in den Staat über, und daher wurde ihm die Psychologie der Gesellschaft zur Grundlage der Politik. Man vergleiche die „allgemeine praktische Philosophie" (12. Kap. Ges. Werke, Bd. VIII. S. 101), die Abhandlung „über einige Beziehungen zwischen Psychologie und Staatswissenschaft" (Ges. Werke Bd. II.), und den zweiten Theil der „Psychologie als Wissenschaft" (Ebend. Bd. VI.)

Diese Ideen von Herbart sind namentlich von Lazarus zu dem Plan einer Völkerpsychologie als selbständiger Wissenschaft weiter gebildet worden. Er scheidet noch schärfer, als es Herbart gethan hatte, die menschliche Gesellschaft von dem individuellen Menschen. „Innerhalb des Menschen-Vereins treten ganz eigenthümliche psychologische Verhältnisse, Ereignisse und Schöpfungen hervor, welche gar nicht den Menschen als Einzelnen betreffen, nicht von ihm als solchem ausgehen. Es sind nicht mehr sowohl Verhältnisse im Menschen, als zwischen Menschen; es sind Schicksale, denen er nicht unmittelbar unterliegt, sondern nur mittelbar, weil er zu einem Ganzen gehört, welches dieselben erfährt. Kurz es handelt sich um den Geist einer Gesammtheit,

der noch verschieden ist von allen zu derselben gehörenden einzelnen Geistern, und der sie alle beherrscht."

Lazarus will, daß der Mensch als seelisches Individuum Gegenstand der individuellen Psychologie bleibe, „wie eine solche die bisherige Psychologie war; es stelle sich aber als Fortsetzung neben sie die Psychologie des gesellschaftlichen Menschen oder der menschlichen Gesellschaft, die wir Völkerpsychologie nennen, weil — um hier nur kurz auszusprechen, was die Wissenschaft selbst zu beweisen hat — für jeden Einzelnen diejenige Gemeinschaft, welche eben ein Volk bildet, sowohl die jederzeit historisch gegebene als auch im Unterschied von allen freien Kulturgesellschaften, die absolut nothwendige und im Vergleich mit ihnen die allerwesentlichste ist. Einerseits nämlich gehört der Mensch niemals dem bloßen Menschengeschlechte als der allgemeinen Art an, und anderseits ist alle sonstige Gemeinschaft, in der er etwa noch steht, durch die des Volkes gegeben. Die Form des Zusammenlebens der Menschheit ist eben ihre Trennung in Völker, und die Entwicklung des Menschengeschlechts ist an die Verschiedenheit der Völker gebunden." Darnach gilt als Aufgabe der Völkerpsychologie: „das Wesen des Volksgeistes und sein Thun psychologisch zu erkennen; die Gesetze zu entdecken, nach denen die innere, geistige oder ideale Thätigkeit eines Volkes — in Leben, Kunst und Wissenschaft — vor sich geht, sich ausbreitet und erweitert oder verengt, erhöht und vertieft oder verflacht, sich verschärft und belebt oder ermattet und abstumpft; es gilt, die Gründe, Ursachen und Veranlassungen, sowohl der Entstehung als der Entwicklung und letzlich des Untergangs der Eigenthümlichkeiten eines Volkes zu enthüllen." („Einleitende Gedanken über Völkerpsychologie" im 1. Bd. der Zeitschrift für Völkerpsychologie und Sprachwissenschaft von Lazarus und Steinthal. Vergl. a. „Einige synthetische Gedanken zur Völkerpsychologie" im 3. Bd. derselben Zeitschrift.)

Die hier gestellte Aufgabe ist äußerst umfassend und bedarf einer großen Zahl von Vorarbeiten geschichtlicher und naturgeschichtlicher Art. Es versteht sich von selbst, daß namentlich so lange die in diesem Sinn verstandene psychologische Untersuchung auf dem Gebiet der Geschichte und Völkerkunde noch wenig angebaut ist, auch die Völkerpsychologie wenig Aussicht hat sich als selbständige Wissenschaft abzuzweigen, sondern in ihren Bruchstücken mit der Geschichte und Anthropologie verbunden bleibt. Es ist ein wesentliches Verdienst, das sich Lazarus und Steinthal durch ihre Zeitschrift erworben haben, die Aufmerksamkeit dringend auf die psychologischen Probleme der Geschichte und der Anthropologie gelenkt zu haben, die bisher in diesen Wissenschaften selber noch allzu sehr in den Hintergrund getreten sind. In der Anthropologie hat erst kürzlich Th. Waitz durch seine „Anthropologie der Naturvölker" (bis jetzt 3 Bde., die allgemeinen Untersuchungen über die Einheit des Menschengeschlechts, die Naturgeschichte der Negervölker und der Nordamerikaner umfassend) auf treffliche Weise eine umfassende kulturhistorische Schilderung des Menschengeschlechts angebahnt.

In dem vorliegenden Werke haben wir uns auf das Gebiet der Völkerpsychologie in dem Sinne, wie diese Wissenschaft zuerst von Herbart erfaßt und dann von seinen Nachfolgern bestimmter erstrebt wurde, nicht eingelassen. Wir stehen vielmehr auf dem Boden der individuellen oder, wie wir besser sagen, der allgemeinen Psychologie, es ist uns darum zu thun die allgemeinen Gesetze des psychischen Geschehens zu ermitteln, von denen auch die Völkerpsychologie nur besondere Anwendungen bieten wird. Hierzu halten wir uns zunächst an das individuelle Bewußtsein und suchen aus diesem zu schöpfen was wir immer mit Hülfe der Beobachtung und des Experimentes vermögen. Dagegen giebt es eine Reihe von Erscheinungen, über deren Entwicklung uns das individuelle Bewußtsein gar keinen Aufschluß giebt, obgleich sie auch in diesem eine wichtige Rolle spielen, und wo wir daher die ethnologische Untersuchung als unentbehrliches Hülfsmittel herbeiziehen müssen. Dies gilt vor Allem von der Entwicklung der sittlichen und religiösen Ideen, mit welcher sich nunmehr eine Reihe von Vorlesungen beschäftigen wird. —

In der Charakteristik der ersten Stufen des sittlichen Lebens habe ich für die Stufe des Naturzustandes die Südseeinsulaner gewählt, weil bei ihnen die Abhängigkeit des sittlichen Lebens von der in den äußeren Naturbedingungen gegebenen Anregung zu nützlicher Thätigkeit besonders in die Augen fällt. Die Waldindianer Südamerika's, die sittlich ebenso tief stehen, sind zugleich so unentwickelt an intellektueller Begabung, daß sie kaum mit den übrigen hier in Betracht gezogenen Naturvölkern verglichen werden können. Von manchen dieser Horden kann man wohl sagen, daß sie nicht viel mehr sind als Affen mit Sprache begabt. So erzählt Avé-Lallemand von seiner Begegnung mit den Botokuden: „Ich wollte gern einige Wörter von ihnen erfahren, wies auf die Sonne und sagte: „Tupän!“ (Was ist dies?) Dann hielt ich ihnen mit dem Tone eines Fragenden meine Hand hin. Ich wollte auf diese Weise den denkenden Menschen in den Botokuden herausfordern, mir zu sagen, wie er Hand in seiner Sprache nenne. Statt dessen kam mir ein gutmüthiger Affe entgegen. Ein Botokude zeigte genau, wie ich selbst gethan hatte, auf die Sonne, hielt mir seine Hand hin mit demselben Ausdrucke des Fragens wie ich selbst und sah mich dann mit großer Zufriedenheit an. Und nun mochte ich weiter versuchen, was ich wollte, immer gelang es mir nur, sie Orangutang spielen zu machen. Einem Botokuden, der neben mir saß, fühlte ich zählend den Puls. Als ich damit fertig war, nahm er, ganz genau wie ich gethan, ganz mit derselben Miene, wie ich sie wohl gemacht hatte, meine Hand, legte seine Finger forschend an meine Handwurzel, ließ sie dort eine halbe Minute ernst und beobachtend, ganz wie ein promovirter Doktor, liegen und sah mich dann, nachdem er alles wunderhübsch nachgemacht hatte, mit dem Ausdrucke vollkommener Selbstzufriedenheit an. So schlug mir alles fehl bei ihnen. Je mehr ich mich an die Menschennatur in ihnen wandte, desto mehr trat diese schüchtern und ungeschickt in den Hintergrund wie ein blödes Dorfkind, und desto mehr stieß ich auf die Affennatur und überzeugte mich mit

tiefer Wehmuth davon, daß es auch zweihändige Affen gäbe." (Avé-Lallemand, Reise durch Nord-Brasilien, S. 295.) Die sittliche Stufe der Botokuden ist genugsam gekennzeichnet, wenn es wahr ist, was man behauptet, daß in ihrer Sprache ein ehrlicher Mann als ein Nicht-Dieb und die Wahrheit als Nicht-Lüge bezeichnet wird.

Einundvierzigste Vorlesung.

Wie die Tragweite neuer Untersuchungshülfsmittel überhaupt überschätzt wird, so hat man auch an die Statistik früher oft Anforderungen gestellt, die sie theils überhaupt nie, theils wenigstens bis jetzt nicht leisten kann. Es schien insbesondere die Sittenstatistik geeignet, über die verschiedenen Momente, die das sittliche Leben bestimmen, und über die sittlichen Verschiedenheiten der einzelnen Nationen sicheren Aufschluß zu geben. So hat noch Schön (Geschichte und Statistik der europ. Civilisation) geglaubt, aus den statistischen Thatsachen weittragende Folgerungen ziehen zu dürfen, besonders rücksichtlich des Zusammenhangs der Sittlichkeit mit der Intellenz. Die Statistik ist jetzt vorsichtiger geworden. In dem Maße, als sie das Hereinwirken anderer Einflüsse außer denen, die man anfänglich isolirt zu untersuchen glaubte, kennen lernte, ist es ihr auch unmöglicher geworden, in Bezug auf einzelne Fragen bindende Schlüsse zu ziehen. Eine musterhafte Untersuchung in Bezug auf die uns hier beschäftigenden Fragen hat neuerdings Wappaeus geliefert. (Allgemeine Bevölkerungsstatistik, Bd. II. S. 385.)

Fünfundvierzigste Vorlesung.

Der Schluß dieser Vorlesung bedarf einer kurzen Erläuterung. Man kann, wie ich glaube, von einer Unendlichkeit der religiösen Ideen reden, insofern das Objekt, auf welches sich diese beziehen, über den Anfang und das Ende aller der Erfahrung zugänglichen Dinge hinausliegt, daher auch die Untersuchung sich hier alsbald in das Transscendente verliert. Das Unendliche ist etwas für unser Denken durchaus Inkommensurables: die Abstraktion wird nothwendig zu demselben gedrängt, und doch ist es uns niemals vorstellbar und deßhalb auch niemals verstehbar. Wesentlich auf diesem Widerstreit des abstrakten Denkens und der Vorstellungskräfte beruhen Kant's Antinomieen der reinen Vernunft und beruht überhaupt jeder Zwiespalt, der sich in unserm Denken erhebt. Eine frühere Stufe der Erkenntniß sucht diesen Zwie-

spalt zu lösen, indem sie das Unendliche zu einem Endlichen herabsetzt, d. h. vorstellbar macht. Die geläuterte Erkenntniß kann nichts thun, als daß sie den Zwiespalt, den sie als einen nothwendigen begreift, bestehen läßt. Insofern nun das Einzelne und jeder Einzelne einen Theil von dem Ganzen bildet, wird hier die endliche und faßbare Erscheinung zum Theil eines unerfaßbaren Unendlichen, und insofern reflektirt sich eben jene Inkommensurabilität, die für uns in dem Begriff der Unendlichkeit liegt, auch auf unsere ganze endliche Begriffswelt, es fällt auf das klar Erkennbare etwas zurück von dem Dunkel, das über dem immer Unerkennbaren schwebt.

Sechsundvierzigste und siebenundvierzigste Vorlesung.

Die Ansicht, die ich über das Wesen des Fetischismus aufgestellt habe, daß nämlich derselbe die niederste Stufe der Schicksalsvergötterung sei, widerspricht der allgemein verbreiteten Meinung über denselben. Wenn es auch schon von Vielen geäußert worden ist, daß die Religionsvorstellungen der Neger nicht ganz so fremdartig seien, wie es auf den ersten Anschein aussieht, und wie es früher geglaubt wurde, so hat man den Beweis hierfür doch immer nur dadurch zu führen gesucht, daß man zeigte, wie neben der rohen Fetischverehrung noch Vorstellungen einhergehen, die dem gewöhnlichen Polytheismus anderer Völker völlig entsprechen. Der Fetischismus blieb im Ganzen ein Räthsel, das nicht einmal oberflächlich verstanden war, wenn es als roher Polytheismus oder gar Pantheismus bezeichnet wurde. Noch verschrobener wurde die Auffassung, wenn ein philosophisches Dogma die Beurtheilung bestimmte, wie dies bei Wuttke geschehen ist, dem der Naturdienst als die niederste, der Fetischismus als die zweite und der Schamanismus gar als die höchste Stufe des Gottesbewußtseins erscheint. Die rohe Götzen- und Dämonenverehrung des Negers und Tataren geht ihm über den griechischen Götterkultus! Und der einzige Grund für diese verschrobene Auffassung ist dieser, weil es so besser in den dialektischen Kram paßt: denn der Naturdienst, sagt Wuttke, ist objektiv, im Fetischismus kommt zuerst die Souveränetät des Subjektes, das ja aus eigener Machtvollkommenheit seinen Gott macht, zur Geltung, und endlich im Schamanismus ist das Subjekt zum vollständigen Sieg durchgedrungen, — in der That, die Hallucination hat sich vollkommen von der objektiven Welt emanzipirt, und eine Philosophie, die selbst Hallucination ist, muß sie deßhalb billig am höchsten stellen. (Wuttke, Geschichte des Heidenthums, Bd. I. S. 53 u. f.)

Noch weniger als der Fetischismus kann natürlich der Schamanismus als eine besondere Religionsform betrachtet werden, die Erscheinungen desselben vermengen sich mit allen Religionen in größerm oder geringerm Grade. Die Unterscheidung verschiedener Religions-

formen führt aber überhaupt leicht zu Mißverständnissen, da sie die Meinung erweckt, als wenn die Quellen des religiösen Gefühls verschiedene wären. Dies ist aber, wie wir nachgewiesen haben, niemals der Fall. Es giebt darum streng genommen auch nur eine Religion, d. h. einen einzigen Kreis von Ideen, der sich in den Religionsvorstellungen verkörpert. Alle Verschiedenheit der Religionen stammt theils daher, daß je nach den äußeren und inneren Bedingungen bei den Völkern die einzelnen Ideen in verschiedenem Grade sich ausbilden, theils daher, daß die Ideen einen Entwicklungsprozeß durchmachen, der mit der gesammten geistigen Entwicklung des Volkes gleichen Schritt hält.

Neunundvierzigste Vorlesung.

Die Untersuchungen über den induktiven Prozeß sind bis jetzt kaum über die ersten Schwierigkeiten hinausgekommen. Die englischen Logiker, wie Mill, Herschel, Whewell, haben sich nur mit der induktiven Methode beschäftigt und die Theorie des Induktionsschlusses gänzlich vernachlässigt, indem sie entweder ausdrücklich Verzicht leisteten, wie Whewell, oder sich mit einer ungenügenden Hypothese begnügten, wie Mill. (Vergl. die Anm. zur 4. Vorl., Bd. I. S. 472.) In Bezug auf die induktive Methode ist das Verdienst dieser englischen Logiker unbestreitbar groß, ja man kann wohl sagen, daß eine Philosophie der induktiven Methode durch sie erst begründet worden ist. Denn Bako's Versuch — der selten seine gerechte Würdigung fand, weil man ihn meist zu hoch, zuweilen aber auch zu niedrig geschätzt hat — ist als induktive Methodenlehre von geringer Bedeutung, wenn gleich dadurch bemerkenswerth, daß er tiefe Blicke in das Wesen des induktiven Prozesses enthält. Bako's Fehler besteht darin, daß er den, übrigens von ihm nur sehr mangelhaft erfaßten psychologischen Vorgang der Induktion zur logischen Regel des methodischen induktiven Verfahrens erheben möchte; ein Fehler, der sich leicht erklärt, wenn man erwägt, daß Bako, so sehr er die Erfahrung als die einzige Quelle des Wissens betont, doch selber rein spekulativ seine Methode entwickelt, und daß es ihm gar nicht beifällt, dieselbe etwa aus Beispielen zu abstrahiren. Letzterer Pflicht glaubte er sich um so mehr enthoben, da er der Meinung war, daß solche Beispiele noch gar nicht vorhanden seien. Die großen zeitgenössischen Naturforscher waren ihm so gut wie unbekannt, denn er verstand sie nicht. So kam es, daß Bako der Prophet einer neuen Zeit wurde und nicht ahnte, daß die neue Zeit schon da war.

Charles Rémusat hat sich zu zeigen bemüht, daß die Induktion in Wahrheit nur ein Syllogismus sei, der vom Besondern zum Allgemeinen übergeht. — Wir schließen, sagt er, A, B, C sind sterblich — A, B, C sind alle Menschen — also sind alle Menschen sterblich. Dies

ist ein Beispiel, das mit der Form der so genannten vollständigen Induktion übereinstimmt. Der Form nach ist dieser Schluß richtig, und nichts desto weniger sieht man auf den ersten Blick, daß er kein bindender Schluß sein kann, weil der Untersatz nothwendig falsch ist. Rémusat kommt nun, um diesen Widerspruch auszugleichen, auf das Axiom von der Stetigkeit der Natur zurück, von welchem er gegenüber Mill nachzuweisen sucht, daß es nicht selbst durch Induktion gefunden sein könne, und das er daher als ein Axiom a priori ansieht. Rémusat ist zwar ein Gegner der angeborenen Erfahrungen. Die Psychologie weist nach, meint er, daß uns nichts angeboren ist als eine natürliche Anlage. Aber er glaubt gewisse angeborene Ideen, wie die Idee der Kausalität, der Determination der Substanz, unter jene natürliche Anlage einrechnen zu müssen, und so wird ihm denn auch die Idee einer Permanenz der Natur zu einem angeborenen Besitzthum des Geistes. „Nous ne savons rien de positif a priori; mais des éléments a priori entrent dans tout ce que nous savons." Je nun, ich denke, wenn die Idee, daß der Gang der Natur gleichförmig sei, ein Element a priori ist, so ist sie auch etwas das wir a priori schon wissen. (Rémusat, Bacon, sa vie, son temps, sa philosophie. Paris 1857. Chap. III.)

Von dem gleichen Bestreben, die Induktion dem Syllogismus zu subsumiren, geht Apelt in seiner gründlichen Arbeit über die Induktion aus. (Apelt, die Theorie der Induktion. Leipzig 1854.) Er rechnet die Induktion unter die divisive Schlußart, bei welcher das Verhältniß der Form eines Ganzen zu der Allheit seiner Theile in Betracht kommt. Wie das divisive Urtheil entweder konjunktiv oder disjunktiv ist (indem das erstere den Inhalt eines Begriffs aus seinen wesentlichen Merkmalen zusammensetzt, das letztere die Eintheilungsglieder für den Umfang des Begriffs giebt), so sind auch die divisiven Schlüsse entweder konjunktiv oder disjunktiv. Der konjunktive Schluß schließt nach der Regel: wovon alle Merkmale eines Begriffs gelten, das gehört in die Sphäre dieses Begriffs. Der konjunktive Schluß bildet den logischen Prozeß der Abstraktion. Der disjunktive Schluß schließt entweder kategorisch: was von den Theilen einer Sphäre gilt, das gilt auch von dem Begriff selbst, in dessen Sphäre diese Theile stehen, oder hypothetisch: wenn alle Folgen eines Grundes stattfinden, so findet dieser selbst statt. Der disjunktive Schluß ist die logische Form der Induktion. Das Charakteristische der Apelt'schen Theorie besteht somit darin, daß er die Abstraktion von der Induktion trennt, und daß er für die letztere allgemein diejenige Definition aufstellt, welche die Logiker immer von der vollständigen Induktion gegeben haben.

Apelt sagt: die Abstraktion führt uns zu Begriffen, die Induktion aber leitet uns zu Gesetzen. Der Botaniker z. B. verfährt abstrahirend, wenn er eine Pflanze bestimmt: der Obersatz ist bei ihm eine Begriffserklärung (Definition von Klasse, Gattung und Art), der Untersatz giebt die Merkmale des speziellen Individuums an, und der Schlußsatz subsumirt dasselbe endlich unter den zuerst aufgestellten Begriff. Dagegen verfährt der Astronom induktorisch, wenn er aus der Beobachtung, daß

jeder einzelne Planet von Westen nach Osten um die Sonne geht, schließt, daß alle Planeten sich von Westen nach Osten um die Sonne bewegen. Der Obersatz sagt hier aus, daß Merkur, Venus, Erde, Mars u. s. w. alle Planeten sind, der Untersatz behauptet von jedem einzelnen dieser Planeten, daß er sich von Westen nach Osten bewegt, daraus ergiebt sich der Schluß, daß sich alle Planeten in dieser Richtung bewegen.

Daß diese beiden Schlüsse reine Syllogismen sind, daran wird gewiß Niemand zweifeln. Aber ich behaupte, daß der erste ebenso wenig eine Abstraktion wie der zweite eine Induktion ist. Wenn der Botaniker eine Pflanze bestimmt, so bildet er nicht einen Begriff, sondern er subsumirt einen einzelnen Gegenstand einem schon vorhandenen Begriffe. Um diese Subsumtion auszuführen, muß er allerdings an der speziellen Pflanze die mit dem Begriff des Obersatzes übereinstimmenden Merkmale gleichsam isoliren und so eine gewisse Abstraktion ausführen, aber nicht diese Abstraktion selbst, sondern nur ihr Resultat geht in seinen Schluß ein Von einer Abstraktion und Begriffsbildung können wir nur da reden, wo aus einer größeren Zahl besonderer Erscheinungen ein ihnen Gemeinsames entwickelt wird. So ist es z. B. eine Abstraktion und Begriffsbildung, wenn der Botaniker aus einer größeren Zahl neuer Pflanzen eine neue Art bildet. Der Schluß aber, den er hierbei macht, ist kein konjunktiver Schluß, wie ihn Apelt beschreibt. Der Botaniker stellt vielmehr die übereinstimmenden Merkmale der einzelnen Individuen zusammen, sondert die nicht übereinstimmenden Merkmale aus und faßt endlich den Komplex der ersteren als die neue Spezies auf. Hier bildet die Begriffsbestimmung nicht den Obersatz sondern den Schlußsatz, und was diesem Schlußsatze vorausgeht ist nur die Aufzählung einer großen Zahl besonderer Merkmale, d. h. eine große Zahl besonderer Urtheile. Ein solches Verfahren, wie es der wahren Abstraktion entspricht, läßt sich nun mit allem Zwang nicht unter die Form des gewöhnlichen Syllogismus bringen.

Die Regel, die Apelt für die Induktion aufstellt, gilt für die so genannte vollständige Induktion der Logiker, und ebenso gehören unter diese alle von ihm angeführten Beispiele. Mill hat mit Recht bemerkt, daß bei dieser Induktion der Schlußsatz nie etwas ergiebt was nicht schon im Obersatze gelegen wäre. Man hat diese Aeußerung oft mißverstanden, indem man meinte, es solle damit geleugnet werden, daß jener Schluß überhaupt eine Schlußform sei. Dies wird wohl keinem Logiker beifallen. Wohl aber soll damit geleugnet werden, daß jene Schlußform irgend eine Bedeutung habe für die induktive Methode. Wenn alle Naturgesetze, die auf induktivem Wege gefunden sind, sämmtliche Einzelfälle voraussetzten, und wenn sie in der vollständigen Uebersicht dieser die einzige Garantie ihrer Sicherheit trügen, so wäre es schlecht mit unserm Wissen um die Natur bestellt. Alle vollständigen Induktionen sind bloß als logische Fabrikate möglich. In der Wirklichkeit sind sie schon aus dem Grunde illusorisch, weil fast nie eine Gewißheit darüber existirt, daß die vorgenommene Aufzählung wirklich eine vollständige ist. Wenn zu den zwölf Planeten, die von

Westen nach Osten wandern, ein dreizehnter entdeckt worden wäre, der umgekehrt liefe, was dann? Die Induktionen der Wirklichkeit schließen nie aus allen, sondern immer nur aus vielen Fällen. Würde aber schon eine Vielheit von Fällen ganz allgemein zur Begründung des Schlusses genügen, würde dieser gar nicht Rücksicht nehmen auf etwaige widerstreitende Erfahrungen, die nebenherlaufen, so müßte er unendlich oft irre gehen, ja es wäre nicht abzusehen, wie nicht zuweilen geradezu widerstreitende Gesetze aus Induktionen gefunden werden könnten. Die Induktion setzt also allerdings eine Betrachtnahme aller bekannten Fälle voraus. Wenn wir uns aber dies in den psychologischen Prozeß übersetzen, so heißt es: die Induktion zählt erstens die übereinstimmenden Fälle auf, und sie sieht sich zweitens nach widerstreitenden Fällen um. Der bindende Schluß entsteht, wenn den bejahenden Urtheilen gegenüber, welche dort die Erfahrung giebt, hier überall eine Verneinung kommt. Wir können somit die Induktion definiren als eine Verallgemeinerung aus Erfahrungen, gegen welche kein Widerspruch in andern Erfahrungen vorhanden ist.

Haben wir aber damit nicht die Induktion zu einer bloßen Aufzählung der Thatsachen, zu einer mera palpatio herabgezogen? Mit dem was man unter letzterer verstanden hat ist sie doch aus dem Grunde nicht identisch, weil sie die etwa entgegenstehenden Thatsachen eliminirt. Dadurch erhebt sich die Induktion zu derjenigen Sicherheit, die zu erreichen überhaupt einem Schlußprozesse möglich ist, welcher auf ein Gebiet von Erfahrungen sich beschränkt.

Wegen der Sicherheit, mit welcher wir an den induktorisch gefundenen Naturgesetzen festhalten, hat man geglaubt, die Induktion müsse auch in ihrem Verfahren eine weit größere Garantie der Gewißheit bieten. Man hat dabei übersehen, daß es kaum ein sicher festgestelltes Gesetz giebt, das durch reine Induktion aus den unmittelbaren Thatsachen gefunden wäre. Bei allen wirkt ein Analogieschluß noch mit, nämlich jener Syllogismus, der das Axiom von dem gleichmäßigen Gang der Natur als Obersatz hat. Dieses Axiom ist nun zwar gleichfalls durch Induktion gefunden, aber durch die umfassendste Induktion, die es nur geben kann. Die Unsicherheit, die man in dieser etwa noch finden möchte, zu überschreiten, kann nur Derjenige verlangen, der von den natürlichen Grenzen unserer Erkenntniß keine Ahnung besitzt. Unbekannt mit dem Wesen der Induktion, hat man den Namen derselben auch allen denjenigen Prozessen beigelegt, die etwa unterstützend in das induktorische Verfahren hineingreifen. War so die Grenze zwischen eigentlicher Induktion und Syllogismus verwischt, so war es dann nicht zu verwundern, daß man die Induktion selbst in das Bereich des Syllogismus zu ziehen suchte. Die Induktion ist weit mehr ein psychologischer Prozeß, welcher zur Auffindung der Wahrheiten hinleitet, als ein logisches Verfahren, das neue Wahrheiten begründet. Eine solche Begründung ist nie ohne hinzutretende Syllogistik möglich.

Vergleichen wir nun schließlich die Induktion mit der wahren Abstraktion (nicht mit derjenigen, die Apelt fälschlich dafür ausgiebt), so

können wir einen wesentlichen Unterschied zwischen beiden nicht statuiren. Bei der Abstraktion bestehen die Thatsachen, die wir verallgemeinern, aus einer Anzahl von Merkmalen, bei der Induktion aus einer Anzahl von Ereignissen. Der ganze Unterschied liegt also darin, daß dort ein Gesetz der Koexistenz, hier ein Gesetz der Succession erschlossen wird. Will man beides durch eine Bezeichnung trennen, so mag man allerdings für das erste Verfahren den Namen der Abstraktion, für das zweite den Namen der Induktion im engeren Sinne wählen. Aber man muß stets im Auge behalten, daß der psychologische Prozeß hier wie dort der nämliche ist.

Fünfzigste Vorlesung.

Seitdem das Begehren nicht mehr als ein originäres Seelenvermögen betrachtet wird, hat man dasselbe fast allgemein an die Vorstellung geknüpft. Oft hat man aber dabei mit Unrecht der Vorstellung das wirkliche Sein der Dinge substituirt. Von anderer Seite wurde hinwiederum der Trieb als eine ursprüngliche psychische Kraft betrachtet, aus dem selbst das Bewußtsein seinen Ursprung nehme. Letzteren Standpunkt hat namentlich Fortlage vertreten, dessen hierauf gegründete Theorie des Bewußtseins viel Beachtenswerthes enthält. Fortlage, System der Psychologie, 2 Bde. Leipzig 1855.

Am leichtesten war es der Herbart'schen Psychologie gemacht, die Thatsache des Begehrens aus ihrer Grundhypothese zu entwickeln. Wie ihr das Gefühl in einer ruhenden Spannung der Vorstellungen bestand, so erklärte sie die Begierde aus dem Anstreben einer Vorstellung. Hier war jedenfalls darin das Richtige getroffen, daß die Begierde mit dem Gefühl in unmittelbarsten Konnex gebracht wurde. Vergl. die an Herbart sich anlehnende klare Auseinandersetzung der Theorie des Begehrens bei Volkmann, Lehrbuch der Psychologie, S. 334 u. f.

Einundfünfzigste und zweiundfünfzigste Vorlesung.

Ueber die Instinkte der Thiere findet man in der Abhandlung von Autenrieth, in seinen Ansichten über Natur- und Seelenleben, Stuttgart 1836, S. 169, die wichtigsten Thatsachen zusammengestellt. Außerdem vergl. Darwin, über die Entstehung der Arten, deutsche Uebersetzung von Bronn, S. 217, und die sehr lesenswerthen kritischen Bemerkungen von Lotze, Med. Psychologie, S. 534 und Wagner's Handwörterb. der Phys., Bd. II., Art. Instinkt.

Dreiundfünfzigste Vorlesung.

Die Ansicht einer willkürlichen Erfindung der Sprache durch absichtliche Onomatopoiesis ist am geistreichsten vertreten in Herder's noch immer lesenswerther „Abhandlung über den Ursprung der Sprache." Das Gegenstück dieser Schrift, in welcher er die in jener niedergelegten Ansichten selbst widerlegt, ist die „Aelteste Urkunde des Menschengeschlechts." Rousseau's Ansichten über die Sprache findet man in seinem „Discours sur l'origine et les fondements de l'inégalité parmi les hommes."

Vom Standpunkt der vergleichenden Sprachforschung aus wurden die hier in Rede stehenden Grundfragen zum ersten Mal eingehend durch W. von Humboldt behandelt in seiner als Einleitung in die Untersuchungen über die Kawi-Sprache erschienenen Schrift „über die Verschiedenheit des menschlichen Sprachbaues und ihren Einfluß auf die geistige Entwicklung des Menschengeschlechts" (Ges. Werke Bd. VI.), einer Abhandlung, die durch Tiefe der Gedanken und edle Form der Darstellung in der wissenschaftlichen Literatur aller Zeiten eine der ersten Stellen einnimmt. Außerdem vergleiche man Jakob Grimm's Abhandlung „über den Ursprung der Sprache" (Abhandl. der Berl. Akademie: 1851), die durch eine Fülle feiner Bemerkungen sich auszeichnet, die Schriften Steinthal's „Grammatik, Logik und Psychologie" und „über den Ursprung der Sprache" (letzteres eine vorwiegend historisch-kritische Schrift), endlich Max Müller's „Vorlesungen über die Wissenschaft der Sprache", deutsch von Böttger.

Vierundfünfzigste Vorlesung.

Die Ansicht, daß die Sprache immer von allgemeinen Begriffen ausgehe, ist neuerdings namentlich von Max Müller vertreten worden. Gegenüber Locke, Adam Smith u. A., welche behauptet hatten, daß jedes Wort zuerst einen individuellen Gegenstand bezeichnet habe, stellt er sich auf Leibnitzen's Seite. Er sagt: die erste Höhle oder der erste Fluß hat allerdings allen andern Höhlen und allen andern Flüssen den Namen gegeben, und hierin liegt eine Generalisation des Individuellen, aber der Begriff des Hohlen oder der Begriff des Fließens war doch in jener ersten Bezeichnung schon enthalten. „Alles Benennen ist Klassifikation, Einordnen des Individuellen unter das Generelle, und Alles, was wir entweder empirisch oder wissenschaftlich kennen, kennen wir nur vermöge unserer allgemeinen Ideen. Die andern Thiere besitzen auch Empfindung, Perception, Gedächtniß und in gewissem Sinne sogar Verstand; aber alle diese Vermögen stehen bei dem Thiere nur

mit einzelnen Gegenständen in Beziehung; der Mensch hat Empfindung, Perception, Gedächtniß, Verstand und Vernunft, und nur die Vernunft steht mit allgemeinen Ideen in Beziehung." (Vorlesungen über die Wissensch. der Sprache, S. 326.)

Ich beschränke mich darauf die Thatsachen etwas zu beleuchten, von denen aus Müller hier dazu kommt die alte Theorie der Seelenvermögen wieder aufzuwärmen. In der ersten Benennung durch die Sprache liegt, wie ich im Text ausgeführt habe, eine Analyse, der erst später (bei der Agglutination) die Synthese sich anreiht. Jene Analyse beruht darauf, daß das Bewußtsein an dem Gegenstand zunächst das roheste Merkmal herausgreift, durch das sich derselbe am augenfälligsten von andern Dingen unterscheidet. Wenn aber ein Thier zwei verschiedene Gegenstände unterscheiden kann, was erfahrungsgemäß unzweifelhaft ist, so wird es dabei nicht anders verfahren: es wird gleichfalls seine Distinktion durch gewisse Merkmale geleitet ausführen. Wäre also zur Auffassung solcher Merkmale der Besitz gewisser allgemeiner Ideen nöthig, so könnte dieser den Thieren so wenig wie dem Menschen abgesprochen werden. In Wahrheit aber ist das nicht der Fall, sondern der ganzen psychologischen Entwicklung des Bewußtseins gemäß müssen wir annehmen, daß die ersten Merkmale, durch welche die Vorstellungen unterschieden wurden, sinnliche Eigenschaften waren, zu denen dann der bezeichnende Laut in der Sprache eine gewisse Verwandtschaft besaß. Wenn dies in sehr vielen Fällen mit den Wörtern nicht so der Fall ist, so läßt sich dies leicht daraus erklären, daß die Bildung neuer Namen für die Dinge noch lange Zeit über die erste sinnliche Stufe des Bewußtseins hinaus gedauert hat, und daß dann unter den zahlreichen Namen, die ein Ding besaß, leicht derjenige bevorzugt werden konnte, dessen Erzeugung schon einer abstrakteren Zeit angehörte.

Ueber den Ursprung und die Entwicklung der Schrift s. Steinthal, die Entwicklung der Schrift. Berlin 1852.

Ueber die Sprache der Thiere s. Jäger, in der Zeitschrift „der zoologische Garten" von Weinland, 1862, Nr. 11 u. 12. Der Verf. ist der Ansicht, daß die Sprache der Thiere bloße Gefühlssprache gegenüber der Gedankensprache des Menschen sei, eine Ansicht, die ich bei unbefangener Betrachtung der Thatsachen nicht theilen kann.

Fünfundfünfzigste Vorlesung.

Den gewöhnlichen empirischen Beweis für die unbedingte Freiheit des Willens hat am schärfsten Kant ausgesprochen in der Thesis seiner dritten Antinomie der reinen Vernunft, zugleich aber auch in der Antithesis die Widerlegung gegeben. (Kritik der reinen Vernunft, 3. Aufl. S. 454 u. f.) Zu der strengeren Beweisführung einer transcen-

dentalen Freiheit im Gegensatze zu dem empirischen Determinismus vergl. namentlich Kritik der reinen Vern. S. 566, 574 und 830, ferner die Grundlegung zur Metaphysik der Sitten (namentlich S. 78, 89, 95 der Ausgabe von Rosenkranz). Der Kant'schen Anschauung nahe kommt Schopenhauer, dem Kant's Begriff der transcendentalen Freiheit vortrefflich in sein System paßt. (Die beiden Grundprobleme der Ethik, 2. Aufl. Vergl. besonders S. 95 u. f.) Eine vielfach treffende Kritik des Determinismus und Indeterminismus, namentlich der Ansichten von Spinoza und Jacobi, hat Herbart gegeben in seinen Briefen „zur Lehre von der Freiheit des menschlichen Willens." (Ges. Werke, herausgeg. von Hartenstein, Bd. IX.) —

Die näheren Nachweise über die konstanten Zahlenverhältnisse der verschiedenen Formen willkürlicher Handlungen in einer größern Bevölkerung findet man in dem wichtigen Werke Quetelet's, welches die Wissenschaft der Statistik begründet hat: sur l'homme et le développement de ses facultés, ou essai de physique sociale. 2 Bde. Vergl. überdies dessen Abhandlung de l'influence du libre arbitre de l'homme sur les faits sociaux, in Bulletin de la commission centr. de statistique, t. II. und das treffliche Werk von Wappaeus: allgemeine Bevölkerungsstatistik, Bd. II. S. 409 u. f.

Die Konsequenzen gegen die Autonomie des Willens, die scheinbar auf der Hand liegen, sind aus den statistischen Thatsachen schon öfter gezogen und neuerdings namentlich von Buckle in seiner berühmten „Geschichte der Civilisation in England" (Bd. I.) sehr betont worden.

Siebenundfünfzigste Vorlesung.

Gegen die frühere Ansicht, daß das Rückenmark nur der Reflexverrichtungen fähig, und daß es im Uebrigen als der gemeinsame Stamm aller Rumpfnerven zu betrachten sei, hat sich zuerst mit Erfolg Ed. Pflüger erhoben in seiner Schrift: die sensorischen Funktionen des Rückenmarks der Wirbelthiere. Berlin 1853. Ihm haben sich mehrere Andere angeschlossen, unter ihnen namentlich Auerbach, von welchem die angeführte Modifikation des Pflüger'schen Versuchs herrührt. (Günsburg's med. Zeitschrift, 1856, Bd. II.) Vergl. außerdem die eingehenden kritischen Beleuchtungen der ganzen Frage von Lotze (Göttinger gel. Anz. 1853, S. 1745 u. f.) und von Schiff (Lehrb. der Physiologie Bd. I. S. 208 u. f.). Die ausführliche Darstellung der Versuche von Goltz s. in dessen „Beitrag zur Lehre von den Funktionen des Rückenmarks der Frösche" (Königsberger medizinische Jahrbücher, Bd. II. 1860). —

Das Gesetz, daß Wärme nur dann und nur theilweise in Arbeit verwandelt werden kann, wenn sie von einem wärmeren zu einem kälteren Körper übergeht, ist schon im Jahr 1824 von dem französischen

Physiker Carnot gefunden und nach ihm das Carnot'sche Gesetz genannt worden. Seinen klaren Ausdruck hat aber erst W. Thomson dem Gesetze gegeben, der zugleich aus demselben die Folgerung zog, daß alle Naturprozesse darauf hinarbeiten, schließlich alle Kraft in unveränderliche Wärme zu verwandeln. (W. Thomson, on a universal tendency in nature to the dissipation of mechanical energy. Phil. Magaz. IV., 1852, p. 304.)

Druckfehler.

Seite 118 Zeile 5 von unten lies Stationen statt Sationen.
„ 145 „ 14 „ „ „ Mandingovölkern statt Wandervölkern.
„ 188 „ 8 „ oben „ Löwen statt Löwe.
„ 206 „ 4 „ „ „ allen statt allein.
„ 215 Kolumnentitel „ Induktive statt Induktion.

Berichtigungen zum ersten Bande.

Seite 120 Zeile 15 von oben lies 70000 statt 700000.
„ 125 „ 13 „ „ „ das 81fache statt das Dreifache.
Ebend. Zeile 17 von unten 81 Einheiten statt drei Einheiten und 8100 s
dreißig.
Seite 179 Zeile 10 von unten lies 800 Billionen statt 8 Billionen.

Druck von J. B. Hirschfeld in Leipzig.





